



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

S-ES-M[etz]

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY
OF THE
Museum of Comparative Zoölogy

S-ES-1

BULLETIN

DE LA



SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DU

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE



DIXIÈME CAHIER



METZ

JULES VERRONNAIS, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ

1866

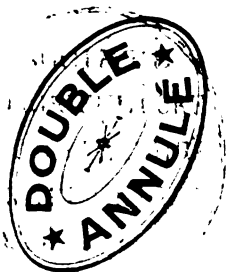
BULLETIN

DE LA

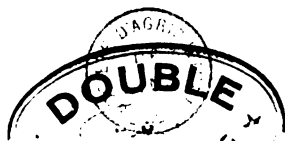
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DU

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE



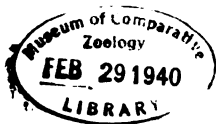
DIXIÈME CAHIER



METZ

JULES VERRONNAIS, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ

1866



Harvard University
Museum of Comparative Zoology
Desjardins fund
February 17, 1940

ERRATUM.

Page 65, note au bas de la page, troisième ligne,
Au lieu de : tête est noire,
Lisez : tête est rouge.

9188

APERÇU

SUR



LES DERNIERS TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA MOSELLE

Par M. MOREAU, Secrétaire.



MESSIEURS,

La Société d'Histoire naturelle de la Moselle avait autrefois l'habitude de rassembler, à des époques indéterminées, les diverses communications de ses membres. Cet usage, dont le règlement cependant ne faisait aucune mention, était devenu une obligation morale à laquelle on se conforma jusqu'en 1851. A partir de cette époque, par des motifs dont j'apprécie aujourd'hui toute la valeur, les comptes rendus cessèrent de paraître et les bulletins ne renfermèrent plus que les travaux les plus importants. C'était éviter un écueil pour retomber dans un autre : car dans l'étude des sciences, ces retours rétrospectifs, outre qu'ils rassemblent des matériaux épars et rappellent aux souvenirs, pour les compléter, des communications souvent tout à fait neuves, sont surtout profitables puisqu'ils laissent à l'avenir les résultats du travail et des méditations de

chacun. — Ces motifs, qui légitiment suffisamment le désir de quelques-uns d'entre nous de voir publier nos bulletins mensuels, ont décidé la Société à faire paraître de nouveau les comptes rendus de ses travaux. Chargé, comme secrétaire, de cette tâche délicate, je vais essayer de réunir les faits, qui, à mon point de vue, sont les plus dignes d'être rappelés ; et afin de mettre un peu d'ordre dans cet exposé, pour le rendre moins confus pour tous en même temps que plus facile pour moi, je prendrai successivement les trois grands règnes de la nature, la Zoologie, la Botanique et la Géologie.

En Zoologie, bien que l'attention se soit portée de préférence sur les animaux inférieurs, la Société n'a pas oublié qu'elle possédait au Musée une riche collection d'animaux vertébrés. Aussi M. A. Malherbe, notre regretté président, fier à juste titre de ces richesses qu'il avait classées et en partie amassées, nous entretenait, dans une dernière communication, des nombreux documents que les amateurs, désireux de s'occuper sérieusement des études ornithologiques, trouveraient au Musée de la ville ; et il signalait, après un résumé plein d'érudition sur les travaux monographiques que la famille des Perroquets avait amenés, les familles au nombre de treize *, qui pouvaient, dans ses collections, donner lieu à des monographies moins nom-

* Les familles principales dont il est question sont les suivantes : les *Strigidae*, Chouettes, 133 espèces ; — les *Psittacidae*, Perroquets, 316 espèces ; — les *Ramphastidae*, Toucans, 46 espèces ; — les *Trigonidae*, Couroucous, 47 espèces ; — les *Picidae*, Pics, 125 espèces ; — les *Buceratidae*, Calaos, 39 espèces ; — les *Prionitidae*, Momots, 14 espèces ; — les *Columbidae*, Pigeons, 300 espèces ; — les *Otidæ*, Outardes, 27 espèces ; — les *Diomedæ*, Albatros, 5 espèces ; — les *Phaetonidae*, Pailles en queue, 4 espèces ; — les *Phalacrocoracidae*, Cormorans, 27 espèces.

breuses en espèces que celle dont il venait de parler, mais tout aussi intéressantes.

Parmi les faits qui ont été recueillis sur cette classe d'animaux et que chaque membre s'est empressé de porter à la connaissance de ses collègues, il convient de citer plus particulièrement ceux qui touchent la faune du pays.

M. Terquem a signalé deux *Syrraptles heteroclites*, le mâle et la femelle, qui avaient été tués sur les bords de la Moselle, à Hauconcourt, dans le courant du mois de février 1864. Très-rares en Europe, ces oiseaux qui, originaires des déserts de la Tartarie, paraissent, d'après la singulière conformation de leurs pattes, destinés à ne vivre que dans les sables, nous ont amenés, par le vif étonnement qu'ils ont causé, à sonder les motifs cachés qui pouvaient faire sortir de leurs limites les différents animaux dont nous avons pu observer les traces autour de nous. Ce sont des considérations analogues que M. Malherbe a développées à propos de deux *Cinclus aquaticus* tués en décembre à Châtel-Saint-Germain sur le ruisseau de Longeau.

En mai 1864, M. F. de Saulcy a fait connaître que sur les rochers qui dominant le village d'Ars, il avait observé un Merle de roche, *Petrocincla sexatilis* : cet oiseau de l'Europe méridionale ne paraît aussi que très-accidentellement dans notre département.

M. Bellevoye a communiqué à la Société deux monstruosités très-curieuses. Ces bizarreries qui sont dues soit au hasard, soit à des écarts de la nature, sont assez nombreuses et assez variées; soumises à des lois et rapportées à des genres distincts, elles sont dignes de toute l'attention des observateurs. La première était une jeune oie, produit de deux germes, et la seconde la duplication de la partie caudale d'un lézard vert.

M. Géhin a attiré l'attention sur une monstruosité d'un autre genre qu'a présenté dans sa formation un œuf de poule, déjà d'ailleurs d'un assez petit volume. À l'extérieur d'une enveloppe calcaire, il ne rend pas l'intérieur, au lieu d'un jaune, que deux petits coquilles riches, mous, constitués par une matière albumineuse transparente, retenue par une mince pellicule. On attribue dans les campagnes cette absence de jaune à un œuf de coq, et on suppose que l'incubation aurait pour résultat de donner naissance à un serpent. — Cette singularité néanmoins, quel que soit le préjugé populaire qui l'accompagne la remarque, et qui nous fait présumer qu'elle n'est pas très-rare, s'explique assez naturellement par le fait que le jaune formé dans l'ovaire, déchire son enveloppe et s'en détache pour s'engager dans l'oviducte ou se mêle au blanc dont il ne tarde pas à se trouver environné. On peut se faire alors que l'arrivée du premier dans le second qu'il doit parcourir, soit retardé ou détourné ; la sécrétion du second n'ait pas moins lieu et qu'une nouvelle enveloppe se forme pour le revêtir isolément. Il suit de là que l'on peut trouver un œuf sans jaune est pondue. Quant à la rencontre de deux masses albumineuses distinctes, on peut se faire que la sécrétion dont elles sont l'une et l'autre le résultat a éprouvé entre la formation de chacune d'elles un moment de suspension, suffisant pour donner à leur enveloppe le temps de s'organiser et toutefois assez court pour permettre encore à la sécrétion calcaire de les embrasser toutes deux, comme dans quelques cas deux œufs eux-mêmes sont embrassés à la fois par le blanc et se trouvent dans l'oviducte.

M. Joba a donné un exemple de la facilité qu'ont les animaux à sang froid de supporter la privation des a-

Une tortue *Emys ægris*, qui ne se trouve que dans les lacs voisins de Constantine, après être restée chez lui, huit mois environ, sans accepter les végétaux qui lui étaient offerts, a fini par manger du biscuit et s'en nourrir. Et pour donner à ce fait physiologique plus d'appui, il a cité des hélices qu'il avait reçues pareillement d'Afrique et qui sont restées deux ans sans nourriture. Lorsqu'elles se sont retrouvées dans le milieu qui leur était nécessaire, leur engourdissement a disparu et les phénomènes vitaux se sont reproduits.

La difficulté qu'il y a de reconnaître l'identité spécifique des poissons à des hauteurs différentes dans une même rivière, a amené une communication de M. Géhin. A l'appui de son opinion il a cité l'exemple de la Truite et du *René* qui diffèrent l'un de l'autre d'une manière si complète, qu'ils sont considérés, par quelques auteurs, comme formant deux espèces distinctes ; et cependant ils doivent, suivant lui, appartenir tous deux au *Salmo fario* de Linné. La variété désignée dans la basse Moselle sous le nom de René n'est autre que la Truite née dans la haute Moselle et y ayant vécu un certain temps.

M. E. de Saulcy a fixé l'attention sur la mortalité considérable qui frappait les poissons des fossés de la ville à la porte de France, par un froid de 19° centigrades, et il a cherché les causes physiques d'un semblable phénomène.

Les observations sur les autres embranchements de la série animale ont été plus nombreuses. Ce n'est pas que l'attention ait été plus minutieuse, mais les efforts se sont dirigés là où il y avait plus de découvertes à faire, plus de faits à recueillir et à compléter.

Nous connaissons les dégâts que le dermeste du lard

occasionne, mais nous avons jusqu'ici pu croire que les matières végétales étaient à l'abri de sa voracité, M. Fridrici nous a détrompés en signalant les ravages causés par ce coléoptère clavicorné dans un envoi de bouchons.

Le même membre a fait une abondante capture, près des ruines du château de Prény, d'un coléoptère hélopien très-rare, l'*Omophlus pubescens*. Il a pu le saisir, le jour, sur le gazon en très-grande quantité : le plus ordinairement cependant les insectes de cette tribu ne sortent qu'à l'entrée de la nuit de leur léthargie, et ne quittent qu'à cette heure l'écorce des arbres morts sous laquelle ils se sont réfugiés.

M. l'abbé Chaussier nous a entretenus des mécomptes qu'un petit coléoptère, le *Rhynchites betuleti*, occasionnait à l'horticulture en s'attaquant aux divers arbres fruitiers. M. Géhin a donné sur les mœurs de cet insecte et sur ceux d'une espèce très-voisine, le *Rhynchites conicus*, des détails très-précis. Si notre collègue a pu trouver, dans un ralentissement de la végétation en avril, la cause de l'abondance de ce charençon, il n'a pu indiquer un moyen vraiment pratique d'arrêter ses dégâts.

Il a été présenté une longue et grosse chenille desséchée, dont on n'a pu reconnaître l'espèce, qui offrait un exemple de parasitisme très-remarquable : de l'extrémité anale s'échappait un prolongement délié paraissant provenir d'un végétal qui se serait développé dans le corps de l'animal. Plusieurs fois déjà quelques larves ont fourni des exemples de même nature en portant sur le dos une espèce de champignon du genre *Clavaria*, et maintenant de nouvelles études se poursuivent au Mexique sur une plante que l'on ne rencontre que sur le cadavre d'un insecte.

Différents essais sur plusieurs nouveaux bombyx pro-

ducteurs de la soie ont été soumis à l'appréciation de la Société, qui a jugé le mémoire consciencieux et détaillé, dans lequel M. E. de Saulcy a résumé les nombreuses expériences qui avaient été faites sur ces Lépidoptères, digne à plusieurs points de vue d'être publié en entier dans ses bulletins.

M. Géhin l'a entretenue de cas d'hermaphrodisme étudié chez les abeilles par M. Siebold ; il est entré pour faire comprendre l'apparition de ces productions anormales dans l'explication de la théorie de Dzierzon sur la parthenogénèse. Suivant ce zoologiste, les œufs pour produire les mâles chez les abeilles n'ont pas besoin d'être fécondés, cette opération préliminaire n'est nécessaire que pour les reines et les ouvrières. L'hermaphrodisme pourrait donc s'expliquer par une fécondation incomplète de l'œuf femelle, ce qui produirait un trouble dans l'élément parthénogénésique.

Nous avons entendu la lecture, par M. Bellevoye, d'un travail sur les Hémiptères, qui comble une des lacunes de la faune du département, et nous nous sommes empressés d'ouvrir le bulletin à une étude que recommandait non-seulement sa nouveauté et les difficultés qu'elle présentait, mais l'instruction de son auteur.

M. Géhin a observé dans le mois de juillet sur le Cousin, *Culex pipiens*, Linn., un cas de phosphorescence très-remarquable : ce phénomène jusqu'à ce jour ne paraît pas avoir été observé. La phosphorescence a duré de 9 heures du soir jusqu'à 2 heures du matin par une température de 33° c. et une tension électrique très-forte. L'intensité lumineuse était telle que trois de ces animaux émettaient ensemble une lumière sensiblement équivalente à celle d'un Lampyre. Le foyer avait son siège sur la partie supé-

rière du corselet et les deux sexes semblaient posséder également la même propriété.

Un mollusque intéressant la faune du pays a été le sujet de différentes communications. Le *Dreissena polymorpha*, Van Ben., qui est tout nouveau dans la Moselle, puisqu'il y a été introduit par le canal de la Marne au Rhin, se présente quelquefois avec une telle abondance, qu'il a été montré des pierres tirées du bras mort de la Moselle, au pré St-Symphorien, qui étaient entièrement cachées par ses coquilles.

Dans la même localité, la *Paludina vivipara*, la *Cyclas riviscola*, ont été également recueillies ainsi que la *Limnæa glutinosa* vis-à-vis le polygone sur la rive gauche du bras non navigable.

L'exemple d'une modification malade de l'organisme qui affecte surtout le derme et ses dépendances et qui a reçu le nom d'albinisme, ne paraît pas se borner à certains mammifères et à quelques végétaux. M. Joba l'a fait remarquer sur un *Planorbe corné* chez lequel le blanc mat a remplacé la nuance brune obscure qui est particulière à ce mollusque. Notre collègue, d'après les renseignements qui lui ont été fournis, a attribué cette décoloration à une mucédinée dont l'animal aurait fait sa nourriture.

L'érosion du test des coquilles a été le sujet d'une longue et intéressante discussion. Un rôle important a été attribué à la résorption interne du test comme dans les espèces turbinées, au frottement, comme dans l'*Unio crassus*, à l'absence de calcaire dans certaines eaux et à une trop grande abondance d'acide carbonique dans d'autres.

Enfin une note très-circonstanciée de M. Géhin sur la reproduction des sangsues a offert le plus vif intérêt. Les sangsues, adultes à trois ans, frayent en mai et juin ;

elles s'enfoncent à cet effet dans les berges des étangs, et y creusent une courte galerie terminée par une loge de 2 à 3 centimètres, où elles déposent des œufs enveloppés d'une bave formant un tissu spongieux qui se solidifie en se desséchant et qui représente un cocon brunâtre contenant de 15 à 18 œufs. Il importe qu'à dater de cette époque les eaux, d'ailleurs peu profondes, soient retirées des étangs et que les berges restent émergées mais non à sec, tant que l'incubation et l'éclosion ne sont pas terminées. C'est à peu près en septembre qu'a lieu, par un trou qu'elles pratiquent elles-mêmes à l'extrémité du cocon, la sortie d'une infinité de petites sangsues de 0,01 centim. de longueur qui gagnent la vase et s'y répandent. Il ne s'agit plus alors, que tous les cocons sont vides, c'est-à-dire vers octobre et novembre, qu'à rendre aux étangs leurs eaux et à nourrir la population qui doit s'y développer. Après s'être gorgées de la nourriture qu'on leur a donnée, elles se retirent de nouveau dans la vase jusqu'au printemps suivant, époque à laquelle on leur ménage un second repas. A deux ans elles sont déjà dites petites marchandes, mais elles ne sont adultes qu'à trois.

La Botanique a été pour plusieurs membres de la Société un sujet de constante prédilection. Nommer et décrire les plantes qui se sont offertes à leur observation n'a pas été seulement la tâche qu'ils se sont imposée, mais la physiologie végétale, la distribution, dans certaines couches géologiques, de quelques espèces qui impriment souvent à la végétation un caractère spécial, les limites quelquefois très-étroites dans lesquelles certaines d'entr'elles sont confinées, ont été aussi observées : et ils ont bien souvent, après leurs nombreuses excursions botaniques, cherché avec leurs collègues les causes des faits qu'ils n'avaient

pu qu'entrevoir. L'étude de la flore départementale dont ils cherchent plus spécialement à compléter la connaissance est déjà trop avancée pour qu'il y ait sujet à de nombreuses découvertes, qu'il me suffise de rappeler quelques-unes des espèces curieuses ou rares qu'ils nous ont communiquées.

Le *Linaria cymbalaria*, trouvé sur les hauteurs de Lessy et de Lorry; — le *Muscari neglectum*; — le *Muscari botryoides* recueilli sur les coteaux d'Arnaville et par conséquent ayant toutes les apparences d'une plante départementale; — la *Potentilla supina* qui n'avait encore été découverte que par trois personnes, vous ont été apportées par M. Monard.

Le même membre a découvert, sur les hauteurs de Longwy, le *Pseudo narcissus*; dans sa flore du département, M. Holandre indique cette plante comme ne se trouvant que dans les jardins de Woippy, et encore accidentellement.

Il nous a communiqué un *Lamium hybridum*, que quelques auteurs ont aussi appelé *Lamium incisum*. Cette labiée rare, qui est indiquée comme fleurissant en avril et en mai, a été rencontrée par notre collègue donnant des fleurs en automne: malgré une découpe plus fine des feuilles, il n'a pas hésité à la rapporter à la plante printanière.

Deux Cypéracées d'une très-grande rareté dans le département, puisqu'elles n'avaient été signalées que très-rarement auprès de Woippy, dans les prés tourbeux, l'*Eriophorum latifolium* et l'*Eriophorum angustifolium*, ont été trouvées par lui en très-grande abondance dans le petit vallon de Boussewald, près de Rosselange, vallée de l'Orne.

A propos d'un *Polycnemum arvense* il nous a donné lecture de la note suivante qui a été pour nous pleine d'intérêt.

« Introduit dans la flore de la Moselle, il y a plus d'une trentaine d'années, sur l'indication de M. Terquem qui l'avait rencontré sur les bords de la Moselle, entre Olgy et Argancy, le *Polycnemum arvense*, recherché vainement depuis cette époque dans cette localité, ne s'y était jamais rencontré, et tout portait à le considérer comme une de ces plantes dites adventives, dont l'apparition dans nos champs est accidentelle, ainsi que cela a lieu quelquefois pour la *Centaurea solstitialis*, pour le *Xanthinum spinosum* et plusieurs autres espèces qui, ne mûrissant pas leurs graines, ont besoin d'une nouvelle importation pour se reproduire sous notre climat. Mais relativement au *Polycnemum*, d'après de nouvelles observations, cette opinion désormais doit être abandonnée ; il est bien positivement une plante de la Moselle, se développant à la fin de l'été et en automne : et cette année, sur les bords des champs cultivés dans un terrain argilo-calcaire, constituant le versant méridional d'une colline dite les Tannières, entre Corny et Féy, peu loin de St-Blaise, il a pu être recueilli en grande abondance, de telle sorte qu'il n'y a plus à méconnaître pour lui une station fixe ni par conséquent à lui refuser une place parmi les végétaux annuels légitimement indigènes. »

Le même membre a rencontré à Marly le *Myosotis versicolor* : comme il épanouissait ses fleurs vers le milieu d'avril, il en a tiré la conclusion que cette plante au lieu d'être annuelle, comme le prétendait M. Holandre, devait être bisannuelle.

Une plante nouvelle découverte par M. Warion a été pour notre président le sujet d'une nouvelle communication. La *Valeriana phu*, voisine de la *V. officinalis* et appartenant à la même section, c'est-à-dire à celle qui réunit les espèces du genre qui se distinguent par des

fleurs polygames, — la *V. officinalis*, la *V. pyrenaica*, et celle dont il est question, — a été rencontrée assez abondamment dans les bois des environs de Monderen, près de Sierck. Indiquée dans les flores françaises aux environs des habitations, près de Grenoble, d'Agen, de Bordeaux, de Paris, où elle n'est soupçonnée que subspontanée, elle croît dans les forêts du Limbourg où elle paraît se trouver dans sa station naturelle. Elle appartient donc géographiquement à la région nord-est plus légitimement qu'aux régions méridionales.

M. Monard a encore communiqué à la Société un *Coleanthus subtilis* qui constitue une nouveauté pour la flore française. Rencontrée tout dernièrement auprès de Nantes, cette petite plante tient le milieu entre les graminées et les cypéracées, avec plus de rapports néanmoins avec les premières qu'avec les secondes.

La rencontre de deux plantes, jusqu'à présent étrangères à nos environs, mérite aussi d'être mentionnée ; elles ont été recueillies en juin dans l'étang desséché de Woippy : l'une est l'*Alopecurus fulvus*, l'autre le *Carex cyperoïdes*. Déjà dans le même point, en automne, le *Scirpus ovatus* s'était trouvé abondant et on avait pu croire qu'il s'y était propagé en provenant d'une localité voisine où il était connu ; mais pour ces deux plantes, une semblable supposition n'est plus possible, car la première est particulière aux environs de Bitche et la seconde aux environs de Saralbe, où sa découverte en 1856 par M. Warion fixe la date de son introduction légitime dans la flore de la Moselle. Toutefois le fait d'une apparition aussi imprévue a déjà été constaté par M. le docteur Godron pour cette dernière ; ce savant botaniste assure que, près de Lunéville, l'étang de la Spada mis à sec n'a pas tardé à s'en couvrir.

M. Désoudin a trouvé à Kédange et en grande quantité la Balsamine jaune (*Impatiens noli tangere*, Linn.) : c'est la première fois qu'elle est indiquée dans cette partie du département.

La Géologie touche aux autres sciences par trop de points de contact, pour qu'elle n'ait pas occupé dans les travaux de la Société une place digne de son importance ; aussi a-t-elle eu le privilège de donner lieu aux discussions les plus nombreuses et les plus animées. La solution des problèmes difficiles de la Genèse, la recherche de la constitution des terrains qui nous entourent, de leur origine et de leur âge, offrait à quelques-uns d'entre nous un attrait trop vif pour qu'il en pût être autrement. Aussi les couches triasiques et jurassiques, interrogées par eux avec persévérance, ont dévoilé à leurs yeux une partie de leurs mystérieuses harmonies et ils ont pu apercevoir, dans leurs couches tranquillement stratifiées, les traces nombreuses des êtres qui, avant de disparaître, y ont déposé leurs empreintes.

Reconnaissant l'insuffisance de la pétrographie variable à de très-courtes distances, ils ont accordé à la paléontologie la place qu'elle devait occuper dans leurs travaux, et en faisant suivre l'étude des roches de celle des fossiles, ils ont pu donner à leurs déterminations une exactitude de haute valeur.

Les fossiles ont surtout occupé M. Terquem. Nous avons tous à la mémoire les nombreuses présentations qu'il nous a faites et si quelquefois l'exactitude de ses remarques a été contredite, nous n'en avons pas moins accordé à l'ensemble de ses vues et à l'étendue de ses travaux le juste tribut d'admiration qui leur était dû. Je ne puis rappeler toutes les coquilles grandes et petites, fossiles et moulées

qu'il a montrées, elles ont toutes servi à mettre en lumière des faits indécis et à formuler avec précision la détermination d'un certain nombre de genres. — Ses études sur les foraminifères, dont je n'ai non plus à parler que pour les rappeler puisqu'elles font partie d'un recueil étranger, nous ont été soumises. L'auteur, tirant de ses réflexions une application aussi simple que naturelle et ingénieuse, peut aujourd'hui formuler cette conclusion : que différentes espèces de ces petits êtres sont caractéristiques de certaines couches et peuvent indiquer, avec autant de sûreté que certains fossiles plus élevés dans la série, la position stratigraphique des assises dans lesquelles ils ont été rencontrés.

Je me vois forcé aussi à regret de passer sous silence beaucoup des nombreux documents géologiques laissés dans nos archives par notre collègue, je rappellerai seulement les suivants qui touchent plus particulièrement aux terrains qui nous environnent.

L'étude comparée du lias inférieur dans la Moselle, dans le Luxembourg belge et hollandais, l'a conduit à reconnaître plusieurs systèmes différents qui se sont produits sous la dépendance de l'état d'exhaussement ou d'abaissement du sol à l'époque du dépôt de chaque assise, constituant dans leur ensemble la formation liasique inférieure. M. Terquem donne la succession des couches qui se présentent dans l'ordre suivant :

Au-dessus du poudingue du bonebed, caractérisé par un ciment de grès ou d'hydroxyde de fer avec présence, en plusieurs points, de dents de poissons ou de sauriens en grande quantité, se trouve une première assise de 0,30 centim. à 2 mètres de puissance, dite de marnes rouges, avec nodules calcaires et gréseux et sans fossiles. Après

cette première assise sont aussi des marnes plus ou moins calcaires et gréseuses de 4 à 10 mètres de puissance et caractérisées par l'*Ammonites psilonotus* ou *planorbis*. — Une troisième assise succédant à la précédente et ayant une hauteur de 50 à 60 mètres, se compose de calcaires et de marnes ou de grès, et est caractérisée surtout par une faune particulière et l'*Ammonites angulatus*. — Au-dessus d'elle, viennent 40 mètres de marnes et de calcaires intercalés, pénétrés dans toutes leurs couches par la *Gryphæa arcuata* et non moins caractérisée par l'*Ammonites Bucklandi*. — Enfin apparaît un dernier dépôt marneux de 30 à 40 mètres, dans lequel inférieurement la *Gryphæa arcuata* se rencontre tandis que supérieurement on y trouve déjà la première des Bélemnites, la *Belemnites brevis* ou *acutus*.

Cette succession d'assises donne lieu à divers systèmes correspondants à autant de contrées différentes.

Dans le système du département de la Moselle, exception faite de sa partie qui se trouve en deçà d'une ligne étendue de Hettange à Mondorff, l'assise des marnes à *Belemnites brevis* se trouve considérablement réduite, celle du calcaire à gryphées arquées est au contraire très-développée et sa pétrographie se continue dans les assises sous-jacentes qui se montrent atrophiées : les cinq ou six bancs inférieurs ne contiennent pas de gryphées, les premiers sont caractérisés par l'*Ammonites angulatus*, les derniers par l'*Ammonites planorbis* ; ils reposent directement sur les marnes rouges.

Dans le système du grand-duché de Luxembourg, avec prolongement vers Hettange, à quelques lits de marnes à *Belemnites acutus* et à quelques bancs de calcaire à gryphées arquées, succède une puissante assise à *Ammonites angulatus*, remplacée plus bas par une couche de

2 à 5 mètres de calcaires et de marnes avec *Ammonites planorbis*, reposant elle-même sur les marnes rouges sans fossiles.

Un troisième système embrasse la vallée de la Semois et présente des différences selon les points explorés de Bonert, d'Arlon et d'Attert. — A Bonert, l'assise à bélemnites est gréseuse, puissante et renferme une colonie d'*Ammonites raricoslatus* ; l'assise du calcaire à gryphées arquées a 5 ou 6 mètres, et au-dessous, avec une épaisseur de plus de 60 mètres se rencontre le grès à *Ammonites angulatus* ; enfin dans la même direction, à Lœvelange, on trouve les calcaires et les marnes à *Ammonites planorbis*, qui reposent sur les marnes rouges, puis se présentent les grès des marnes irisées. — A Arlon, la ville est bâtie sur l'assise supérieure à bélemnites ; à mi-côte, dans la direction de Mertzich est l'exploitation du calcaire à gryphées arquées et au pied le grès à *Ammonites angulatus*. — Dans la direction d'Attert, la partie du lias inférieur recouvrant le calcaire à gryphées arquées puissamment développé, est formé par un grès arénacé ou par un calcaire gréseux à structure oolithique qui présente des fossiles qui paraissent spéciaux ; le calcaire à gryphées arquées lui-même, variable dans son développement est aussi souvent gréseux ; en se montrant ensuite, l'assise à *Ammonites angulatus* semble ou se confondre avec lui en prenant un aspect marneux et calcaire pour ne s'en distinguer que par ses fossiles ou s'atrophier complètement.

Enfin un quatrième système s'étend dans les vallées de la Sormonne et de la Meuse, et présente les dispositions pétrographiques qui se produisent dans les trois autres, c'est-à-dire qu'une assise est tantôt gréseuse ou calcaire, tantôt développée ou réduite à une très-faible épaisseur.

De cet ensemble il ressort que dans la Moselle et la

Meurthe, c'est-à-dire dans la mer Vosgienne, le dépôt qui constitue l'étage inférieur du lias est uniquement formé de marnes et de calcaires marneux; — que dans le Luxembourg, la Belgique et le département des Ardennes, c'est-à-dire dans la mer Ardennaise, les dépôts liasiens sont formés de grès ou de sable et contiennent exceptionnellement des marnes et du calcaire.

En résumé, dans la Moselle, toutes les assises de l'étage inférieur sont marneuses, avec atrophie des assises inférieures et développement de l'assise à gryphées arquées; — dans le Luxembourg, les assises présentent dans leur succession une alternance de grès et de marnes, avec atrophie des deux assises supérieures; — dans la Belgique, les trois assises inférieures sont marneuses et peu développées, la dernière à *Boleminites acutus* est seule gréseuse et très-puissante; — enfin dans l'Ardennes, tous ces systèmes se trouvent réunis.

Cette étude qui trouve sa confirmation pour la stratigraphie du lias dans le reste de la France, la Haute-Marne, la Côte-d'Or, Saône-et-Loire, le Rhône, l'Indre, les Deux-Sèvres, etc., ainsi que dans l'Allemagne, justifie pleinement l'intervention de la paléontologie dans la détermination des diverses assises d'une même formation.

Le même membre nous a fourni un exemple du peu de valeur des caractères pétrographiques des roches pour la détermination de la place qu'elles doivent occuper. Le calcaire à gryphées arquées, qui a cependant dans nos environs une constitution des plus constante, paraît à l'état gréseux à Espérance, dans les tranchées du chemin de fer de Luxembourg. Ses fossiles caractéristiques peuvent seuls le faire reconnaître avec d'autant plus de raison

qu'une faille assez considérable a donné aux cou-
niveaux tout à fait différents.

M. Terquem nous a aussi lu une note sur la stratigraphie de l'étage supérieur du lias : il est à regretter qu'il n'a pas donné, pour compléter l'étude de cette formation, un travail analogue sur les différentes couches du lias.

L'étude de l'étage supérieur du lias est encore très incomplètement connue en ce qu'on n'y constate en général que deux assises principales, le grès supraliasique et le lias bitumineux. Les allemands établissent de même plusieurs divisions, l'assise à *Ammonites jurensis*, et celle à *Ammonites nomenys*; cette dernière reçoit des sous-divisions sur des modifications pétrographiques, qui peuvent varier suivant les localités, au lieu d'être divisées d'après la succession des faunes qui sont aussi constantes dans le lias que dans les autres de cette formation. L'examen des faunes donne lieu aux divisions suivantes en allant du haut en bas.

1° L'*Hydroxyde de fer*, dont le toit, formé d'une couche d'argile, produit quelques sources; les écoulements ont rompu cette couche, l'eau pénètre dans le dépôt sous-jacent et les sources deviennent minérales; — 2° le *Grès supraliasique*, qui renferme des lamelles de fer formant un dépôt puissant à Athus (moins important à Florange (Thionville)), et sert de base aux précipités du dépôt de l'hydroxyde qui est au-dessus; les faunes de ces deux assises sont identiques en France et leur ensemble répond à l'assise à *Ammonites jurensis* des Allemands; dans le Bas-Rhin, l'assise qui est au-dessus est marneuse; les limites inférieures de cette assise sont faciles à reconnaître en ce qu'elles forment le lias à sources abondantes; — 3° l'assise à *Trigon*

Nucula hammeri, très-développée et à l'état de marne à Gundershoffen (Bas-Rhin), se trouve à l'état de grès dans les environs de Thionville et sur le St-Quentin; elle est marneuse à Gorze où elle renferme une très-grande quantité de nucules, mais où la *Trigonia* fait défaut et est remplacée par des *Lucines* très-plates qu'on ne connaissait encore qu'aux environs de Nancy; — 4° le calcaire gréseux, d'une couleur brune et d'une constitution schisteuse, se montre très-développé à Chaudebourg (Thionville) et a été reconnu sur les hauteurs de la côte d'Ars, très-près de Vaux, dans les fouilles exécutées pour la recherche du minerai et évidemment pratiquées beaucoup trop bas; cette assise est caractérisée par des crocodiles, des débris de poissons, l'*Ammonites concavus*, l'*Inoceramus amygdaloïdes*, l'*Evumphalus minutus* et une grande quantité d'écrevisses; — 5° la couche à *Trochus subduplicatus*, produit parfois ce fossile avec une abondance extraordinaire dans certaines contrées, le Bas-Rhin, la Sarthe, la Côte-d'Or, etc.; il est au contraire fort rare dans notre province où il n'a encore été signalé que dans un point de la côte d'Ars; — 6° le calcaire noduleux, très-puissant près de Longlaville et Gorcy (Longwy), se trouve dans les environs de Corny et est caractérisé par les *Ammonites Holandrei* et *Walcotti*; — 7° les marnes bitumineuses, assise puissante en étendue et en hauteur, montrant sur leurs innombrables feuillets la prodigieuse multiplication des *Posidonomya liasina* et *Bronnii*; ces fossiles sont accompagnés par les *Belemnites irregularis* et *acuarius*, *Ammonites complanatus*, des débris de poissons, etc.; sur la côte St-Quentin on trouve assez abondamment des *Ammonites Holandrei* et *touarsensis*.

C'est ainsi qu'en étudiant nos faunes et en les comparant

à celles qui se trouvent dans d'autres provinces, on parvient à établir une succession rationnelle dans les assises et les lois stratigraphiques d'un étage.

Le même membre nous a signalé dans le lias inférieur au-dessus du calcaire à gryphées arquées, à Muneau, sur le territoire belge et près de Carignan (Meuse), un banc formé par des polypiers. Cette formation qui ne manque pas d'une certaine puissance et qui est exploitée pour l'empierrement des routes, est remarquable, parce que les animaux qui l'ont formée, n'ont encore été rencontrés qu'isolés dans cette partie du lias. Dans un fragment assez volumineux de cette provenance, M. Terquem nous a fait reconnaître aisément des perforations qui correspondent par leur forme, leur disposition parallèle et leurs stries transversales aux tubes pressés les uns contre les autres rapportés au genre *Thecosmilia* de l'étage corallien.

Une molaire et une très-belle portion de défense d'éléphant méridional, trouvée à Niederbronn, au milieu du Muschelkalk, dans un enfoncement rempli par le terrain quaternaire, a été présentée à la Société par M. Terquem : ces fossiles ont été le sujet d'une discussion de plus attachantes sur la croissance des dents de ces vertébrés.

M. le docteur Désoudin, dont nous avons tous depuis longtemps déjà apprécié les connaissances aussi modestes qu'étendues, nous a soumis bien des faits curieux et instructifs. Il nous a rendu compte d'un voyage scientifique qu'il a fait au mont Cenis avec la Société géologique de France : il nous a donné sur la nature des terrains de cette contrée et sur les travaux que l'on y exécute, à la fois en France et en Italie pour le percement des Alpes, des détails précieux que nous avons écoutés avec le plus vif intérêt.

Il a parlé d'une excursion faite aux environs de Mar

seille avec la même Société. Retrouvant sur les rivages de la Méditerranée une partie des terrains qui se trouvent dans notre département, il a fait une étude comparative des deux pays et nous a donné tous les renseignements qui pouvaient ajouter à la clarté de son exposé.

Les différences que l'on remarque dans la couche des marnes schisteuses à posidonies ont amené de sa part une nouvelle communication. Les marnes extraites de la galerie ouverte pour la dérivation des eaux de Gorze à Metz, au-dessous de Scy, ne présentent pas le même aspect que celles qui proviennent des deux autres galeries ouvertes entre ce village et Longeville ; ces dernières ne renferment plus de posidonies, sont moins bitumineuses, plus consistantes et contiennent, dans l'intervalle de leurs feuillets, des cristaux de sulfure de fer : ces différences indiquent, pour la place qu'elles occupent, un niveau plus inférieur.

M. Désoudin ayant trouvé à Ottange, dans les exploitations de la rive droite du ruisseau, entre les couches vertes et rouges de minerai de fer oolithique, une couche jaune puissante d'un mètre qui n'avait pas encore été signalée, s'est empressé d'en donner connaissance à la Société.

Désireux de s'assurer de la position stratigraphique des grès qui se trouvent à différents niveaux sur le territoire de Kédange, il s'est rendu sur les lieux afin de donner à ses prévisions une certitude plus grande. L'étude des couches lui a démontré que les grès keupériens supérieurs se présentaient seuls dans cette localité ; une dépression considérable du sud-ouest au nord-est, occasionnée par un mouvement géologique, explique les changements que l'on remarque dans les niveaux.

Le même membre nous a signalé différentes anomalies qui paraissent se rencontrer dans la partie supérieure des

marnes irisées. Un puits, qui a été creusé à Essange, lui a permis de constater dans le milieu des grès du bonebed, des marnes schistoïdes, compactes, noires et bitumineuses, présentant dans leur intérieur des rognons d'un calcaire très-dur faisant feu sous le marteau : les marnes et les rognons dont quelques-uns ont 0^m,40 sont parsemés de cristaux de fer. M. Désoudin a pensé que cette couche, qui renferme près de 50 pour cent de carbonate de magnésie, devait appartenir au keuper.

Un autre puits ouvert à la ferme de Clémence-au-Bois, sur le territoire de Pontoy, a présenté à un niveau tout à fait identique les mêmes marnes qui ont amené aux mêmes conclusions. Dans les environs de cette ferme, M. Désoudin a trouvé au-dessous de ces marnes noires des carrières de pierres de taille d'apparence oolithique qui, bien qu'exploitées sur un assez grand rayon, ne paraissent pas avoir encore été signalées.

Enfin il nous a fait un exposé géologique des terrains que coupe le chemin de fer de Thionville à Longuyon. Traversant jusqu'à Fontoy les étages supérieurs du lias et l'oolithe inférieure le chemin de fer, après avoir passé la faille remarquable qui donne naissance aux magnifiques sources de la Fench, arrive sur des marnes noires et des calcaires très-durs de même couleur qui paraissent, d'après leur position, appartenir au Bradford-Clay. A Sancy, après avoir traversé des argiles rouges de la même formation, il coupe de nouveau les couches inférieures de l'oolithe qui se relèvent et qui se continuent jusqu'à Longuyon en offrant, le long de ce parcours, différentes particularités sur lesquelles M. Désoudin insiste plus particulièrement. C'est ainsi qu'au delà d'Audun-le-Roman, au milieu de la grande oolithe, on rencontre des poches d'un calcaire grisâtre

très-dur ne présentant aucune trace de stratification, et qu'au-dessous, dans les couches stratifiées du calcaire à polypiers, on trouve deux lits de 0,20 d'épaisseur composés de nodules siliceux; et qu'à Mainbottel, le fullers-earth apparaît sous l'aspect d'un calcaire fendillé, rougeâtre, auquel succède des marnes noires et de nouveaux calcaires passant par des teintes diverses jusqu'au rouge.

Tel est, Messieurs, l'analyse très-sommaire des plus importantes communications que les membres de la Société, chacun dans leur domaine, ont tour à tour, pendant les dernières années qui viennent de s'écouler, soumis à l'appréciation de leurs collègues. Je ne saurais cependant terminer sans rappeler quelques discussions qui, bien qu'elles se rattachent à des faits qui ne sont pas universellement acceptés, ont cependant donné à nos séances une animation que ne comporte pas souvent l'étude sévère des détails de l'Histoire naturelle. À toutes les époques, nous le savons, certaines grandes questions de zoologie générale apparaissent et divisent. Quoiqu'elles ne soient pas toutes marquées du sceau de la vérité, elles n'en ont pas moins droit à nos respects puisqu'elles poussent en tous sens et de mille manières les investigations du savant, et qu'il ressort toujours des luttes scientifiques qu'elles soulèvent des résultats définitivement acquis. Ces questions ont été de deux sortes : physiologiques, comme les observations de M. Thuri, de Genève, qui tendent à montrer que les animaux engendrent des mâles ou des femelles suivant la maturité de l'œuf; — philosophiques surtout, comme tout ce qui se rapporte à l'origine des espèces, à l'antiquité de l'homme. Je n'ai pas l'intention d'énumérer tous les faits que-la discussion a rassemblés dans nos bulletins, car il n'est pas permis, dans un compte rendu sommaire,

de rapporter toutes les découvertes remarquables qui ont été citées. Qu'il me suffise de dire, que rechercher avec avidité les premiers témoignages de l'apparition de l'homme sur la terre, étudier les anciens débris de son industrie à travers l'immense chaîne des siècles, est une curiosité légitime qui ne peut qu'ouvrir des horizons plus vastes, et que percer un des coins cachés de la création est une solution dont l'intelligence humaine a le droit d'être fière.

J'aurais désiré, pour suivre un usage ancien, pouvoir donner sur les augmentations des diverses collections du Muséum d'Histoire naturelle de la ville, des renseignements complets : ce sont des témoignages d'activité scientifique dont il est bon d'entretenir le souvenir. Mais, outre que nos bulletins ne renferment que quelques données sans doute incomplètes, j'ai pensé que cette nomenclature faite par un des conservateurs offrirait des garanties tout autres que celles que je pourrais donner. Je dirai cependant, que malgré l'extrême besoin d'un agrandissement, ce qui a peut-être rebuté bien des bonnes volontés, beaucoup de membres ont généreusement fait plusieurs dons importants; je citerai particulièrement MM. Désoudin, Joba, Terquem. Et c'est à l'initiative de ce dernier que les riches collections des vertébrés ont été sauvées d'une ruine prochaine. L'administration reconnaissant, un peu tard, la justesse des observations désintéressées de la Société, a fourni enfin aux différents conservateurs les moyens de remplir plus efficacement le mandat dont ils avaient bien voulu se charger.

Je termine, Messieurs, mais je n'aurais rempli qu'une partie de ma tâche, si je ne vous rappelais les vides que la mort a causés parmi nous. Nous avons vu succomber, dans le court espace de quelques mois, trois des membres fondateurs de la Société qui apportaient à l'œuvre com-

mune le plus précieux concours : M. Lasaulce dont l'amour pour la science ne s'est ralenti qu'avec le nombre des années ; M. Alf. Malherbe, qui a laissé un travail de zoologie aussi remarquable dans la forme que dans le fond ; et M. V. Simon, duquel la Société a reçu de nombreux témoignages d'activité et de savoir. Devant l'inflexible loi à laquelle nous sommes tous soumis, nous n'avons qu'à nous incliner avec résignation, mais c'est un devoir pour nous, quand la mort vient interrompre brusquement des rapports d'amitié réciproque, de conserver le témoignage des regrets unanimes et de la sympathie universelle.



NOTE

SUR

QUELQUES ÉDUCTIONS DE VERS

PRODUCTEURS DE LA SOIE

Lue à la Société d'Histoire naturelle de la Moselle, en Octobre 1865

Par M. E. de SAULCY.



MESSIEURS,

L'intérêt avec lequel vous avez accueilli, en 1860, une communication de notre savant confrère, M. Géhin, sur ses éducations du ver de l'ailante et du métis de ce ver avec celui du ricin, m'encourage à vous présenter, à mon tour, le résumé des expériences que nous avons tentées en 1864 et en 1865, au Jardin botanique de Metz, M. Belhomme et moi, en vue d'étudier les chances que pourrait offrir dans le département de la Moselle l'éducation des variétés déjà connues du ver à soie ordinaire, de même que celle des espèces nouvelles que nous avons pu nous procurer de ces précieux insectes.

Nous ne chercherons point à pénétrer les causes de la mortalité qui sévit chaque année sur les plus belles races du ver du mûrier et qui les a pour ainsi dire anéanties ; c'est croyons-nous chose faite , car le capitaine Hutton * vient de traiter cette question si embrouillée jusqu'ici, à la façon d'un homme qui a mis le doigt sur une grosse vérité. Nous nous bornerons à dire que le mal est arrivé aux proportions d'une calamité publique , et que depuis plus de dix ans nos malheureux magnaniers voient régulièrement leurs plus chères espérances ruinées par la gattine qui prélève impitoyablement jusqu'aux cinq sixièmes de leur récolte, à moins toutefois qu'elle ne la détruise en totalité. Et pourtant, chaque année, pour se procurer de la graine présumée bonne , ils vont en chercher jusque dans les pays les plus lointains, et s'imposent un sacrifice qui n'est pas inférieur à dix-sept millions de francs **.

Il y a donc un énorme intérêt à tâcher de sortir d'une situation aussi fâcheuse et à s'affranchir, si c'est possible, d'un tribut annuel aussi lourd. Pour atteindre ce but, on peut, ce nous semble, recourir à trois moyens qui s'offrent tout naturellement à l'esprit.

Le premier serait d'abord d'introduire chez nous des races saines, s'il en existe encore, provenant de contrées où la maladie n'aurait point paru jusqu'ici, et de les exploiter avec intelligence en leur donnant tous les soins hygiéniques

* Guérison et amélioration du ver à soie, par le capitaine Hutton, à Mussooree (Indes-Orientales). Extrait du *Journal de la Société d'acclimatation de Berlin*, et traduit par M. le docteur Sacc. Voir le *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation* ; 2^e série, tome II, p. 339.... 354.

** Note de M. Guérin-Méneville, lue à l'Académie des Sciences, le 4 juillet 1864. — Voir le *Moniteur universel* du 6, même mois.

prescrits par la prudence et commandés par l'intérêt même des éducateurs.

Le second consisterait à importer en Europe et à les y acclimater, si faire se peut, d'autres espèces plus voisines de l'état de nature et dont l'industrie n'aurait pas encore vicié les sources de la reproduction.

Le troisième enfin serait de tendre par tous les procédés en notre pouvoir, et en se rapprochant le plus possible de ceux employés par la nature, à régénérer la race du ver à soie du mûrier et à la ramener à son type ainsi qu'à sa primitive vitalité qu'on s'évertue, depuis tantôt quarante siècles, à ruiner par des soins inintelligents comme le dit fort judicieusement le capitaine Hutton dans son très-remarquable travail *.

Dans notre opinion on doit employer simultanément les trois moyens, parce que rien ne doit être négligé dans une aussi grave question ; mais il faut surtout recourir au troisième qui nous semble le plus efficace et le plus radical, par la raison qu'il s'applique immédiatement à une race façonnée depuis des siècles au climat de l'Europe et qu'il impose d'ailleurs des règles d'hygiène dont il n'est pas permis de s'écarter, sous peine de ruiner à leur tour les races encore saines et même les espèces nouvelles, de la même manière qu'on est arrivé à ruiner et presque à détruire la race précieuse, et Dieu sait, si rustique du ver à soie ordinaire.

Plusieurs expérimentateurs, ceux d'Alsace en particulier, ont essayé de marcher dans cette voie que nous croyons la bonne ; mais personne n'avait encore abordé, jusqu'ici, le

* Voir le numéro du mois de juin 1865 du *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, p. 342 et 348.

grave problème de la régénération de l'espèce avec autant d'assurance que le capitaine Hutton. On est arrivé cependant à d'heureux résultats, comme on peut s'en convaincre en lisant le rapport présenté en 1864 par M. Lereboullet à la Société des sciences, agriculture et arts de Strasbourg ; et les succès partiels obtenus jusqu'ici, sont comme un gage assuré de ceux qu'il est permis d'espérer dans l'avenir.

C'est en nous inspirant de cette double pensée d'acclimation et de régénération que nous avons tenté la série d'expériences dont nous venons vous apporter les résultats.

Au mois de mai 1864 nous avons mis à l'incubation des œufs de douze races du bombyx du mûrier ; et nous avons entrepris dans le courant de la même année l'éducation de trois autres espèces de vers aptes à produire de la soie, mais ne se nourrissant pas de la même feuille. Nous avons eu de la sorte une série de quinze expériences comparatives qu'il n'a pas été possible, bien entendu, de conduire tout à fait parallèlement par la raison que les éclosions, pour les espèces différentes, ne se font point aux mêmes époques.

Les œufs de vers à soie du mûrier, sur lesquels nous avons opéré, provenaient des localités suivantes :

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Kia-Ting. | 6. Nord de la Chine. |
| 2. Pao-Ning. | 7. Sud de la Chine. |
| 3. Tshen-Fu. | 8. Japon (sans autre ind ^{on}). |
| 4. Shang-Tong. | 9. May-Bash (Japon). |
| 5. Shang-Se. | |
| 10. Le Puy (Haute-Loire). | |
| 11. Suisse. | |
| 12. Perse. | |

La graine des cinq premiers numéros avait été rapportée

par M. Eugène Simon ; et celle des quatre suivants par M. Berlandier.

En dehors de ces races qui vivent de la feuille du mûrier, nous avons expérimenté encore :

Le bombyx Yama-Maï, du Japon, dont la larve vit sur le chêne ;

Le bombyx Cynthia, de la Chine, qui vit sur l'ailante ;

Et le bombyx Cécropia, de l'Amérique du Nord, qui se nourrit des feuilles du prunier.

Nous devons dire de suite que les graines de M. Berlandier ont été rapportées par cet intrépide voyageur pendant l'hiver de 1863-64, à travers la Mongolie, et par la Sibérie où il a souffert pendant trente-deux jours d'une température de 38 degrés Réaumur au-dessous de zéro *. On comprend sans peine qu'un froid pareil ait dû exercer une fâcheuse influence sur la qualité de la graine, et de fait elle a donné fort peu d'éclosions.

Quant aux autres races de la Chine qui n'ont point été rapportées par M. Berlandier, nous ignorons complètement dans quelles conditions elles ont été amenées en France.

C'est le 6 mai que nous avons mis à l'incubation toute notre graine de vers à soie du mûrier, par lots suffisamment espacés pour éviter toute espèce de confusion dans les éducations qui devaient en résulter.

Le tableau suivant indique les provenances et le nombre des œufs mis à l'incubation, en même temps que celui des éclosions correspondantes.

* Voir la note de M. Frédéric Jacquemart sur la graine du ver à soie du mûrier ; *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, année 1865, p. 67.

LIEUX D'ORIGINE de la GRAINE.	NOMBRE DES OEUFS mis à L'INCUBATION.	QUANTITÉ des ÉCLOSIONS.
Kia-Ting.	150	0
Pao-Ning.	300	0
Tshen-Fu.	100	0
Shang-Tong.	400	0
Shang-Si.	200	0
Nord de la Chine.	400	20
Sud de la Chine.	300	9
Japon.	350	1
May-Bash (Japon).	300	32
Puy (France).	500	totalité ou peu s'en
Suisse.	650	id.
Persa.	600	id.

Parmi les races de l'extrême Orient, trois seulement ont donné des naissances, car on ne peut point en réalité comparer celle du Japon qui n'a donné qu'une seule éclosion, avec la petite chenille que nous avons obtenue, était morte le lendemain de sa naissance. Toutefois il est bon de savoir que les œufs rapportés par M. Berlandier, malgré l'incubation intense auquel ils avaient été soumis, sont les seuls qui aient donné des éclosions.

Race du nord de la Chine. — La race du nord de la Chine a donné vingt petites chenilles. La semence mise à l'incubation le 6 mai, comme nous avons dit, n'a éclos le 23 seulement, au bout de dix-neuf jours, que les chenilles ont commencé à sortir. Leur éducation a marché rapidement; sans devenir bien grosses elles étaient très-faibles, sans toucher et de bon appétit. Au quatrième âge presque toutes avaient la teinte et le brillant de la porcelaine.

quelques sujets, néanmoins, présentaient des variétés de coloration. Sur quelques-uns tout le corps était d'une nuance uniforme gris plombé, avec une zone blanchâtre étroite qui séparait chaque anneau du suivant. Une autre variété présentait sur chaque segment, dont le fond était gris, deux ocelles ornées d'une tache couleur d'ocre.

Vers la fin de l'éducation, nous avons perdu par le flat ou pourriture, trois chenilles qui sont mortes à peu d'intervalle l'une de l'autre.

Le 13 juillet, quarante-neuf jours après l'éclosion, nous avons eu le premier cocon; les autres ont été filés successivement, et nous en avons obtenu dix-sept. Ils étaient petits, mais bien faits, d'un beau blanc, et assez résistants sous la pression du doigt.

Sur les dix-sept cocons, huit n'ont pas donné de papillons; les neuf autres ont fourni sept mâles et deux femelles qui ont été accouplées le 1^{er} août. Les cocons n'ont été percés que seize ou dix-sept jours après leur formation. Les papillons de cette race étaient assez vifs et de bonne apparence, mais un peu petits.

Race du sud de la Chine. — La race du sud de la Chine, rapportée comme la précédente par M. Berlandier, a donné neuf larves; l'éclosion de la graine n'a eu lieu que le 30 mai, cinq jours en retard sur celle du nord. Les chenilles ont offert exactement la même apparence pour la couleur et la dimension; une seule avait une teinte grise uniforme au lieu d'être d'un beau blanc de porcelaine.

A la fin de l'éducation nous avons perdu une larve par le flat. Le lendemain 14 juillet, quarante-cinq jours après les premières naissances, nous avons eu un cocon, les autres ont suivi et il y en a eu huit dont un seul jaune, et sept blanches. Ils étaient petits et légèrement étranglés vers le milieu.

Trois des cocons blancs n'ont point donné de papillon. Des cinq autres nous avons eu cinq mâles petits, mais alertes et offrant toutes les apparences de la santé.

Race May-Bash. — La graine japonaise désignée sous le nom de May-Bash, mise à l'incubation en même temps que les autres, a donné ses premières éclosions le 18 mai, après douze jours d'attente, au lieu de dix-neuf et de vingt-quatre comme les deux races de la Chine. Elle a fourni trente-deux larves qui ont accompli très-régulièrement toutes les phases de leur existence et qui ont filé trente-deux cocons dont le premier a été commencé le 9 juillet, cinquante-deux jours après la première naissance. Les chenilles May-Bash étaient comme celles du nord et du sud de la Chine, médiocrement grosses, fermes, de bon appétit, d'un beau blanc brillant comme de la porcelaine, mais elles ne présentaient aucune variété de coloration. Elles étaient, sans doute, d'une constitution plus robuste que celles de la Chine, puisque pas une n'a manqué de filer son cocon, sans avoir présenté la moindre trace de maladie.

Tous les cocons, d'une jolie nuance verte tirant un peu sur le jaune, étaient réguliers, bien faits et présentaient un léger étranglement vers le milieu de leur longueur. Leur soie nous a paru très-fine et très-douce au toucher, et malgré que les cocons fussent très-petits, ils devaient en fournir néanmoins une grande longueur car ils étaient très-épais, ce qui leur donnait beaucoup de résistance à la pression du doigt.

Les trente-deux cocons ne nous ont donné que vingt-cinq papillons, onze mâles et quatorze femelles, ils ont commencé à sortir à partir du 1^{er} août, 23 jours après la formation du premier cocon. Nous soupçonnons que les sept avortements de nymphes que nous avons reconnus dans cette race, de même que ceux que nous avons constatés dans toutes les autres,

tiennent en majeure partie à ce que nos cocons ont été tenus trop abrités, qu'ils ont eu probablement trop chaud, et qu'ils ont manqué d'air dont l'extrême abondance nous semble maintenant une condition indispensable au bon état de santé des chenilles et des papillons sous toutes leurs formes. Quoiqu'il en soit, nous avons recueilli assez d'œufs pour qu'il nous ait été possible d'en expédier à trois personnes et d'en garder cependant une quantité suffisante pour recommencer en 1865 une nouvelle éducation, en vue de propager cette race qui nous a semblé précieuse.

Les papillons étaient à la vérité un peu petits; mais ils étaient agiles et pleins d'ardeur pour s'accoupler.

M. Guérin-Mêneville si compétent pour tout ce qui est de sériciculture, nous a affirmé que les vers à soie de race May-Bash ne donnaient que des cocons blancs; nous admettons bien volontiers le fait; néanmoins comme les œufs que nous avons expérimentés et que nous tenions de la générosité de M. Guérin lui-même, étaient qualifiés May-Bash sur le carton qui les portait, et que le nom de M. Berlandier était inscrit à côté de cette désignation, il ne nous a pas semblé possible de donner aux larves une autre appellation que celle sous laquelle nous avions reçu la graine. S'il n'y a point de cocon May-Bash de couleur verte, il faut admettre que M. Berlandier aura été induit en erreur, sur la provenance de sa graine, au Japon même, ce qui serait après tout d'une très-minime importance vu que la race qu'il a rapportée paraît saine et vigoureuse et que la soie qu'elle produit est fort belle.

Race du Puy (Haute-Loire). — Le race du Puy nous avait été donnée comme provenant originairement du Japon. Elle avait, disait-on, déjà produit en France trois générations successives sans avoir été atteinte par la maladie. Sa graine nous a donné, après neuf jours d'incubation, une éclosion

presque complète ; mais si l'éclosion a été belle, l'éducation, en revanche, a été plus que médiocre. Presque toutes les larves ont péri par la pourriture et bon nombre ont été enlevées par la gattine. Les mues se sont accomplies avec difficulté, et à la quatrième plusieurs vers ont eu beaucoup de peine à se débarrasser de leur vieille peau dans laquelle ils restaient engagés par leurs derniers anneaux. Le 8 juillet, quarante-huit jours après les premières éclosions, nous avons obtenu le premier cocon suivi bientôt par les autres, et nous n'en avons récolté en tout que soixante. Ils étaient beaux, bien faits, de couleur nanquin et présentaient, comme les May-Bash, un étranglement au milieu. Leur soie aussi nous a semblé très-belle. Sur les soixante cocons nous n'avons pas eu plus de 23 papillons, et comparés à ceux de Chine et du Japon, ils étaient languissants et de mauvaise mine quoique plus gros. Les papillons ont commencé à percer les cocons le 3 août, 26 jours après leur formation. Nous avons obtenu quatre accouplements dont nous avons réservé les œufs pour voir si une nouvelle éducation nous donnerait, en 1865, une amélioration quelconque dans le tempérament si gravement compromis de cette race qui a dû être très-belle.

Race de Suisse. — On affirmait aussi que la race Suisse était exempte de maladie ! Après treize jours d'incubation, la graine nous a effectivement donné une magnifique éclosion ; mais l'éducation a été plus malheureuse encore que celle de la race du Puy. A partir du deuxième âge une mortalité effroyable a sévi sur les larves. C'est le flat qui s'est montré d'abord, puis au quatrième âge la gattine est venue s'y joindre, tant et si bien, que des six cents chenilles écloses nous n'avons eu que dix-huit cocons, dont quatorze jaunes et quatre blancs. Presque toutes les nymphes ont été trouvées mortes dans le cocon, et nous n'avons eu que trois papillons de mau-

vaïse apparence. Le 8 août nous avons eu un accouplement qui nous a donné quelques œufs qui sont restés stériles ; les papillons ne se sont montrés que vingt-sept jours après la formation du cocon.

Race Perse. — Depuis l'année 1859, nous possédions la race Perse, race robuste et donnant de très-gros cocons blancs. Mais en raison même de sa rusticité on ne lui avait pas donné, en 1863, tous les soins dont il n'est jamais prudent de se départir quand on veut conserver de bons reproducteurs ; aussi notre éducation de 1864 est-elle venue nous infliger les rudes, mais justes conséquences de notre négligence pendant celle de 1863.

Pour ne rien omettre des circonstances qui se sont groupées comme un funèbre cortège autour de cette race destinée à périr entre nos mains, il faut ajouter qu'en 1863 elle avait fourni une notable quantité de graine, et qu'au mois de décembre cette graine avait été expédiée en totalité à St-Etienne pour y être soumise à l'épreuve d'une éducation forcée, à titre d'expérience, avant acquisition. Comme l'éducation d'épreuve n'avait point paru satisfaisante, toute la graine fut renvoyée à Metz au mois de janvier 1864. C'est donc de la graine qui avait fait deux voyages au cœur de l'hiver, le premier par un temps très-humide et le second par un froid très-intense, que nous avons mise à l'incubation le 6 mai.

L'éclosion s'est manifestée le neuvième jour et a marché très-régulièrement ; l'éducation elle-même, pendant les deux premiers âges, a paru très-satisfaisante ; mais à partir du troisième, nous avons commencé à voir nos larves, jusque-là très-belles, envahies par la pourriture. Faible au début, la mortalité a fini par prendre une intensité telle, que nous n'avons obtenu que cinquante-six cocons dont le premier a été commencé le 10 juillet, cinquante-sept jours après les pre-

nières naissances. Le 3 août, vingt-quatre jours après la formation du premier cocon, il nous est sorti un papillon ; les autres ont suivi à des intervalles plus ou moins espacés , et les sexes ont été si singulièrement et si malencontreusement répartis, qu'il n'y a pas eu un seul accouplement. Nous avons ouvert les cocons qui n'avaient point donné de papillons, et nous y avons trouvé les nymphes mortes et mal formées ; de leur côté les papillons sortis nous ont semblé languissants et de piteuse apparence.

Nous restons convaincu que nous avons perdu cette race très-robuste par notre faute, et par suite du manque de précautions suffisantes pendant l'éducation de 1863. Les larves n'avaient pas eu assez d'air ni l'espace convenable pour la quantité qui en avait été élevée ; les cocons et les papillons avaient été gardés sous des cloches afin d'éviter leur éparpillement ; les femelles avaient pondu dans les mêmes conditions, ce qui a dû être certainement une cause d'appauvrissement pour la graine, car les papillons comme leurs chenilles exigent beaucoup d'air ; et la graine enfin avait fait deux voyages, très-probablement en mauvaises conditions.

Si maintenant nous jetons un coup d'œil en arrière sur l'ensemble de nos éducations des vers du mûrier, nous voyons que les graines des différentes races ont été à l'incubation de neuf à vingt-quatre jours avant de donner des naissances ; que les chenilles ont vécu de quarante-cinq à cinquante-sept jours avant de filer leurs cocons ; et que les papillons sont sortis des cocons du quinzième au vingt-septième jour. Dans ces limites extrêmes, la race que nous avons désignée sous le nom de May-Bash a toujours tenu un terme moyen, puisque ses œufs ont commencé à donner des larves après douze jours d'incubation ; que ses chenilles ont vécu cin-

quante-deux jours avant de filer ; et que les cocons ont donné des papillons le vingt-troisième jour après leur formation. En résumé, cette race *japonaise* nous paraît une précieuse acquisition et nous croyons qu'elle peut avoir un bel avenir si elle est soignée convenablement.

Nous allons exposer maintenant les résultats fournis par les bombyx dont les chenilles exigent une nourriture autre que la feuille du mûrier.

Bombyx Cynthia. — Lorsqu'on a introduit en Europe le ver à soie de l'ailante, ce qui remonte à l'année 1857, cet insecte parcourait toutes les phases de son existence avec une extrême rapidité ; il donnait alors plusieurs éducations dans les douze mois. Les œufs éclosaient dix ou douze jours après la ponte ; trente ou trente-cinq jours ensuite, les chenilles filaient leurs cocons ; et dix-huit jours après, les papillons sortaient de leurs chrysalides. Les accouplements avaient lieu dès que les sexes se trouvaient en présence et les pontes suivaient immédiatement, de sorte qu'en ajoutant trois jours encore à ceux que nous venons d'énumérer, il fallait au maximum soixante-huit jours pour parfaire le cycle entier de la vie du bombyx *Cynthia*.

On a observé alors un phénomène très-curieux, c'est que sur le nombre total des cocons filés, dans une éducation quelque peu considérable, il en restait environ cinq pour cent dont le papillon ne sortait pas. Ce petit nombre de retardataires n'éclosait qu'au printemps de l'année suivante, et semblait former ainsi une réserve providentielle destinée, en cas de désastre pour une génération entière, à préserver la race d'une destruction totale.

Il y a six ou sept ans les choses marchaient ainsi ; maintenant elles vont d'autre sorte. L'insecte semble s'être moulé sur notre climat ; la vie des nymphes s'est prodigieusement

allongée ; la proportion des cocons qui passaient l'hiver s'est notablement accrue ; et c'est dans le courant du mois de juin que les papillons sortent ordinairement des chrysalides. C'est par exception qu'il s'en montre quelques-uns en septembre ou en octobre et cette exception dans la Moselle atteint à peine dix pour cent. La vie de la larve est restée sensiblement de même durée ; mais la vie dans l'œuf s'est augmentée de huit ou dix jours environ.

Le 10 juin 1864, les cocons filés en 1863 nous ont donné leur premier papillon ; les autres sont sortis à peu d'intervalle et les accouplements ont eu lieu sans être surveillés. Le 13 a commencé la première ponte, et le 3 juillet, c'est-à-dire le vingt-troisième jour ensuite, nous avons obtenu les premières naissances. Trente-trois jours plus tard, le 7 août, nous avions un cocon, les autres ont été filés successivement et régulièrement à leur temps.

Les chenilles de l'ailante paraissent assez rustiques et faciles à élever. Nous avons essayé des éducations sur des arbres en plein air, au Jardin botanique, à la porte de France au passage à niveau sur des ailantes plantés par l'administration du chemin de fer, et encore à Pappeville ; mais nous avons perdu de la sorte environ deux cents larves qui sont devenues la proie des oiseaux et peut-être aussi des guêpes.

En somme nous n'avons recueilli que vingt-cinq cocons dont quatorze filés en chambre, dix en plein air au Jardin botanique, et un seul au passage à niveau de la porte de France. Sur ces vingt-cinq cocons un papillon est sorti en septembre, un autre en octobre et vingt-trois ont fait la réserve pour 1863.

Bombyx Cécropia. — Pour le bombyx Cécropia nous n'avons malheureusement qu'un insuccès à constater.

Le 7 juillet, M. Guérin-Méneville nous avait envoyé vingt-

cinq œufs de ce superbe papillon ; nous les avons mis de suite en incubation sur du papier entretenu légèrement humide , l'éclosion a commencé le neuvième jour et en a duré six ; elle nous a donné vingt-deux larves dont la dernière est née le 22. Les jeunes chenilles n'ont pas mangé le jour de leur naissance, ni les unes ni les autres ; mais vingt-quatre heures après elles ont commencé à attaquer les feuilles du prunier vulgaire et celles d'un prunier à très-petits fruits de l'Amérique du Nord, le *prunus padus*, que nous leur avons offert en même temps et qui semblait plus particulièrement leur plaire. Le 25, une petite chenille avait fait déjà sa première mue ; le 27, nous en avons dix au deuxième âge, sept n'avaient pas encore mué, et cinq étaient mortes.

Le 29, nous avons placé les dix vers les plus vigoureux sur un *prunus padus* en plein air, et nous les avons enveloppés d'un large manchon en grosse gaze de coton pour les garantir contre les oiseaux ; nous avons gardé les autres larves en chambre en leur donnant autant d'air que possible pour faire une éducation comparative avec celle de plein air.

Au commencement d'août nous avons examiné nos larves à travers le manchon et nous en avons aperçu quelques-unes qui avaient l'air de prospérer ; mais nous avons perdu déjà , à cette époque, cinq de celles qui étaient restées en chambre, et nous avons remarqué que tout ce qui n'avait pas franchi rondement le premier âge , en dix jours au plus , périssait pendant la mue ou très-peu de temps après. Le 25, il est mort dans la chambre une larve qui était arrivée au quatrième âge , et le 27 nous avons vu mourir la dernière.

Au mois de septembre, quelques journées très-froides étant survenues , nous avons craint pour nos chenilles élevées en plein air et nous avons cru prudent de les rentrer. Notre désappointement a été grand lorsqu'en ouvrant le manchon

nous n'en avons plus trouvé que trois au lieu de dix que nous y avions mises ; nous avons eu beau chercher, il en manquait toujours sept, et les trois restantes avaient bien triste mine ; elles avaient très-peu grossi et en les réintégrant en chambre il nous restait fort peu d'espoir. Nous avons continué à leur donner du *prunus padus* tout en leur offrant des rameaux du prunier ordinaire, rien n'y a fait, et nous avons eu le regret de les voir périr misérablement l'une après l'autre.

La nourriture que nous leur avons donnée leur a-t-elle été pernicieuse ? Nous serions porté à le croire, d'autant que nous avons acquis la certitude qu'à Joinville-le-Pont, dans l'établissement expérimental de M. Guérin-Méneville, l'éducation des *Cécropia* a réussi et que les chenilles ont filé leurs cocons, ayant été nourries sur le prunier épineux et sur celui qui donne la Reine-Claude. Nous craignons bien que notre système de manchon n'ait pas été heureux, par vice de construction peut-être, et que ces larves y aient souffert de la chaleur ainsi que de l'humidité et très-probablement aussi du manque d'air. Comme nous n'avons trouvé aucun vestige des chenilles qui avaient disparu dans ce malencontreux manchon, nous sommes disposé à croire qu'elles ont été attaquées et dévorées par des insectes carnassiers, soit par des forficules, soit par des fourmis.

Nous n'avons rien de plus à dire sur cette triste tentative, sinon qu'elle a été un véritable échec pour notre amoureux d'expérimentateur.

Bombyx Yama-Mai. — C'est tout particulièrement sur le bombyx Yama-Mai que nous désirons appeler l'attention de la Société, parce que nous croyons que ce magnifique ver à soie, qu'on a eu tant de peine à importer du Japon en Europe, et qui se nourrit des feuilles de presque toutes les espèces

de chênes, est destiné à un brillant avenir. Sa soie fine et nerveuse paraît être préférée au Japon, même à celle du ver du mûrier, et il semble d'ailleurs que son acclimatation et son éducation en Europe ne doivent pas présenter de bien grandes difficultés. Nous avons fait péniblement notre premier apprentissage en 1864 ; 1865 nous a donné de nouveaux enseignements ; nous avons touché de bien près à un superbe résultat, mais il nous a échappé au moment même où nous nous croyions le plus assuré du succès ; on verra plus loin la cause qui nous a valu une rude déception. Notre insuccès ne saurait néanmoins ébranler notre conviction et nous sommes toujours persuadé que l'éducation du ver Yama-Mai se popularisera et deviendra pour la France une précieuse conquête.

Le 14 mars 1864, M. Belhomme recevait de Nîmes vingt-cinq petites chenilles expédiées sur des bourgeons de cognassier, faute de meilleure nourriture. Dans la prévision d'une éducation que nous désirions essayer, et dont l'espoir reposait uniquement sur le don qui m'avait été fait, en janvier, par mon ami M. Guérin-Méneville, de vingt-cinq œufs Yama-Mai, nous avions forcé en serre quelques jeunes sujets de chêne pédonculé et de chêne à gros fruit. Grâce à cette heureuse précaution, nous avions dès-lors des feuilles tendres sur lesquelles M. Belhomme put établir ses pauvres petites larves affamées et affaiblies par un long jeûne, car elles n'avaient pas touché aux bourgeons qu'on leur avait donnés pour la route. Malheureusement elles avaient déjà souffert, aussi eurent-elles de la peine à se rétablir et avant d'arriver à leur première mue les vingt-cinq se trouvaient réduites à douze.

Le 17 mars, je recevais de mon côté, de la Société impériale zoologique d'acclimatation, une boîte contenant cinq cent dix œufs du précieux bombyx ; mais ils ne présentaient

malheureusement que de bien faibles chances de réussite. En effet, sur la totalité des œufs, cent dix-sept se trouvaient percés et vides par suite d'éclosions ; deux cent treize étaient profondément ombiliqués et partant stériles ; et cent quatre-vingts semblaient pouvoir encore donner des chenilles. Toutefois, comme au moment de l'ouverture de la boîte nous y avons trouvé vingt-deux petites larves vivantes, qui furent immédiatement placées sur un chêne en feuilles, chez M. Géhin, il convient de réduire d'autant le nombre des œufs vides qui ne doit plus être compté que pour quatre-vingt-quinze, tandis que celui des œufs présumés bons doit être porté au contraire à deux cent deux.

Comme le temps était froid et très-aigre et que nous avions encore près de deux mois à attendre pour gagner l'époque où les chênes donnent d'habitude leurs feuilles dans le département de la Moselle, nous primes le parti de placer à une température fixe de 5 à 6 degrés centigrades, tous les œufs qui présentaient chance d'éclosion, dans le désir que nous avions d'en reculer l'époque autant que possible. Malgré cette précaution, que nous croyions sage, — il n'en était rien, — les œufs continuaient à éclore successivement, mais ils ne donnaient que des larves chétives. Evidemment elles avaient souffert dans l'œuf, et celles qui n'étaient pas encore sorties y souffraient davantage encore, puisque par une cause quelconque elles avaient été disposées à une éclosion trop hâtive et que nous venions leur imposer à la suite d'un premier travail prématuré, un abaissement de température qui ne pouvait que leur être très-préjudiciable.

Cependant les œufs que M. Guérin m'avait donnés ne bougeaient pas, c'était sur eux que nous fondions notre plus ferme espérance, et nous pensions agir prudemment en continuant de les comprimer par une faible température, pour

retarder leur éclosion jusqu'au mois de mai, si nous pouvions y parvenir.

Le 30 mars, nous nous décidâmes à mettre à l'incubation tout ce qui nous restait d'œufs de la Société d'acclimatation présentant chance d'éclosion, parce que nous appréhendions justement de voir toutes nos larves s'échelonner de telle sorte que, dans le cas où elles viendraient à donner des cocons, les papillons en sortissent à des intervalles assez éloignés pour nous mettre dans l'impossibilité de rapprocher les sexes, ce qui eût été la ruine de notre éducation en perspective pour 1865. Le jour même, l'influence de la température fit éclore dix larves, dans l'après-midi; le lendemain matin il en sortait sept autres, et le premier avril nous avons encore eu deux naissances. A partir de là tout a été terminé et nous n'avons eu en somme que cinquante et une larves sur deux cent deux œufs présumés bons, soit un peu plus de 25 p. %, et seulement 10 p. % sur le nombre total cinq cent dix des œufs reçus.

Le 1^{er} mai, supposant le moment opportun, puisque les chênes de pleine terre ne pouvaient plus nous faire attendre leurs feuilles que quinze à vingt jours au maximum, nous avons mis à l'incubation nos vingt-cinq œufs de réserve. Nous avons d'autant plus d'espoir de les voir réussir que pas un n'avait bougé jusque-là, sous l'influence d'une température qui s'était maintenue constante, sans dépasser 7 degrés centigrades.

Il serait difficile de dire quel fût notre désappointement du résultat de cette malencontreuse expérience. D'abord les œufs restèrent assez longtemps avant d'être impressionnés par la chaleur, et le 8 mai seulement ils commencèrent à nous donner des larves. Nous n'en avons obtenu en tout que onze, et encore ont-elles toutes péri le jour même de leur naissance ou le lendemain. Il est évident pour nous, main-

tenant, que nous avons comprimé trop longtemps, par l'abaissement de la température, des œufs dont on ne peut pas, sans danger, reculer indéfiniment l'éclosion, et nous avons échoué tout net pour avoir voulu faire trop bien.

Revenons à l'éducation de nos Yama-Maï.

En ajoutant à ce qui nous était éclos à Metz ce qui avait été envoyé, de Nîmes, à M. Belhomme, nous avons réuni, non pas ensemble et en même temps, mais à diverses époques, quatre-vingt-sept larves, dont douze seulement sont arrivées à faire leur cocon. Sur les douze, trois provenaient des œufs que je tenais de la Société d'acclimatation, et les neuf autres appartenaient à M. Belhomme. Comme ces dernières avaient une date certaine de naissance qui ne pouvait être postérieure au 12 mars, c'est sur elles que nous avons pu nous guider pour apprécier la durée des phases de la vie de larves des Yama-Maï, à Metz, en 1864.

Les jeunes chenilles ont débuté par languir pendant quelques jours ; puis elles se sont mises à manger ; la température basse du mois de mars ne leur était nullement favorable et leur premier âge s'en est ressenti, car il s'est prolongé jusqu'en avril. Vers le 4, quelques larves ont commencé à s'endormir pour leur première mue et cette crise de leur existence s'est accomplie du 8 au 20 inclus. Le premier âge a donc duré plus d'un mois, vingt-sept jours pour la première qui a changé de peau, et trente-neuf pour la dernière, en moyenne trente-trois jours.

Nous avons appris que les Yama-Maï s'accommodaient parfaitement de recevoir des pluies douces, mais nous ignorions encore qu'ils fussent aussi avides d'eau qu'ils le sont en réalité. Depuis, nous avons pu constater maintes fois qu'ils boivent avec plaisir les gouttelettes qui restent sur les feuilles après les arrosages, et à partir du deuxième âge nous avons

adopté l'usage des aspersions quotidiennes répétées jusqu'à trois fois.

Il est constant que le premier âge de nos vers a duré fort longtemps, trois fois plus qu'il n'aurait dû dans des conditions normales ! A quoi cela a-t-il tenu ? A une saison trop rigoureuse, peut-être ; peut-être aussi à ce que nous n'avons pas donné d'arrosages dans les commencements ; peut-être enfin à ce que les jeunes chenilles qui avaient souffert avant de sortir de l'œuf ont continué de souffrir quelque temps encore après leur naissance. Le plus probable est que ces trois causes ont contribué, chacune pour sa part, au fâcheux résultat que nous avons constaté.

Le 28 avril, la température étant arrivée à 12 degrés centigrades, une de nos chenilles a changé de peau pour la seconde fois ; les autres ont franchi à peu d'intervalle cette deuxième crise qui a été moins pénible que la première ; le sommeil qui l'a précédée a été moins long, et le deuxième âge a duré en moyenne seize jours.

Le 11 mai, la troisième mue a commencé, elle s'est opérée assez régulièrement et le troisième âge a duré environ quatorze jours.

Le 30, un de nos vers a changé de peau pour la quatrième fois, et cette dernière mue a été achevée le 12 juin, au bout de vingt jours pour le premier de nos Yama-Maï, et d'un mois pour le dernier ; le quatrième âge a été en moyenne de vingt-cinq jours.

Le premier cocon a été commencé le 17 juin, et le douzième le 3 juillet, dix-huit jours en retard sur le premier. Le dernier âge a donc duré dix-sept jours au moins et vingt-trois au plus ; néanmoins, comme il est très-difficile de préciser alors que chaque larve n'a point été élevée et suivie séparément, il est préférable de

prendre des moyennes, et nous dirons que le cinquième âge a duré vingt jours.

Le premier cocon ayant été entrepris quatre-vingt-dix-sept jours après la naissance des chenilles et le dernier cent quatorze, nous croyons devoir attribuer l'extrême longueur de ces existences de larves, d'une part à l'état de faiblesse qui a déprimé leur premier âge, en raison de leur éclosion prématurée à une époque où il était bien difficile de les nourrir, ainsi qu'on a vu pour celles envoyées à M. Belhomme ; et de l'autre à la compression intempestive que nous avons fait subir aux œufs pour arrêter et retarder leur éclosion, une fois la graine émue, comme disent les magnaniers. Il est très-possible encore que notre défaut d'expérience, pour une première éducation ait contribué à en prolonger le cours.

Comme nous n'avions qu'un très-petit nombre de cocons, nous avons pris le parti de les numéroté et de noter le jour de leur formation de même que celui de la sortie du papillon. Nous avons affecté à ce dernier le même numéro que celui du cocon d'où il était sorti, et nous avons pu ainsi observer chacun de ces insectes depuis le jour de son éclosion jusqu'à celui de sa mort, sans crainte de nous tromper.

Grâce à cette précaution, nous avons pu constater que les papillons ne restent pas tous un temps égal dans le cocon après que la larve a commencé à s'envelopper. Ainsi nous avons eu une femelle qui est sortie du sien au bout de trente-six jours, et comme terme extrême deux mâles n'ont percé les leurs qu'au bout de quarante-neuf. Entre ces deux limites nous avons vu un mâle et une femelle prendre quarante-un jours ; une femelle en prendre quarante-trois ; deux mâles en exiger quarante-cinq ; une femelle et deux mâles, quarante-six ; et un dernier mâle quarante-huit. Nos douze cocons réunis ont fourni ensemble un total de cinq cent

trente-cinq jours, ce qui mettrait, pour notre éducation très-restreinte, la durée moyenne du cocon à quarante-cinq jours à très-peu près. Mais si on compare l'époque de la formation du cocon avec celle de la sortie du papillon et le sexe de ce dernier, on est conduit à soupçonner l'existence d'une loi que nous nous proposons bien de rechercher quand nous aurons la bonne chance de mener à bien une éducation assez nombreuse pour nous permettre de faire sérieusement cette étude. Nous serions donc porté à croire que, dans une éducation qui marche normalement, les premiers cocons filés appartiennent généralement à des mâles; que les femelles filent les leurs un peu plus tard, et que par compensation elles y restent un peu moins longtemps que les mâles, quatre ou cinq jours environ.

Le tableau suivant rend compte des principaux détails relatifs, soit à nos cocons, soit aux papillons qui en sont sortis.

NUMÉRO d'ordre.	COMMENCÉ le	ÉCLOS le	Au bout de jours	SEXE.	DATE de L'ACCOUPLEMENT.	NOMBRE d'œufs.	DATE de la MORT.
1	17 Juin	2 Août	46	mâle	»	»	8 Août
2	18 —	5 —	48	mâle	»	»	9 —
3	19 —	7 —	49	mâle	»	»	11 —
4	23 —	7 —	45	mâle	»	»	12 —
5	25 —	10 —	46	mâle	11 et 13 Août	»	14 —
6	29 —	17 —	49	mâle	»	»	21 —
7	30 —	10 —	41	femelle	13	162	23 —
8	4 Juillet	19 —	46	femelle	21	120	30 —
9	4 —	16 —	43	femelle	17	137	24 —
10	5 —	9 —	36	femelle	11	209	19 —
11	5 —	15 —	41	mâle	17	»	22 —
12	5 —	19 —	45	mâle	21	»	22 —

Les quatre premiers cocons ont donné des mâles qui sont morts sans avoir pu être accouplés.

Le 9 août, le n° 10 a donné une femelle et le lendemain le n° 3 a donné un mâle. Il avait été impossible d'employer les mâles n° 3 et 4, parce qu'à la date du 9 ils étaient déjà assez affaiblis pour être incapables de s'accoupler.

Le mâle n° 3 et la femelle n° 10 ont donc été réunis dans une cage à mariage, et dans la nuit du 10 au 11, c'est-à-dire la seconde nuit après l'éclosion de la femelle, M. Belhomme a constaté l'accouplement, *de visu*, entre trois et cinq heures du matin. Le 12, la femelle a commencé sa ponte qui a duré sept jours, et elle est morte le 19, après avoir pondu deux cent neuf œufs.

Le cocon n° 7 a donné aussi à la date du 10 une femelle ; nous n'avions pas de mâle disponible, et comme il ne nous en est pas sorti avant le 17, nous avons essayé de lui donner le mâle n° 3, alors réuni à la femelle n° 10. C'est le 12 que nous avons fait ce mariage et l'accouplement a eu lieu dès la nuit suivante. Il n'a pas été vu comme le précédent ; mais il est indubitable qu'il a eu lieu, parce que la ponte s'est faite très-normalement à partir du 14 et sans difficulté aucune pour la femelle, qui est morte le 23. Cette femelle n° 7 a pondu cent soixante deux œufs.

Le 13, nous avons eu un mâle du cocon n° 11, et le 16 il est sorti une femelle du n° 9. Ces deux papillons réunis dans la cage à mariage se sont accouplés dans la nuit du 17, et la ponte a commencé le 18. Cette femelle est morte le 24, après avoir donné cent trente-sept œufs.

Enfin le 19, nos deux derniers cocons nous ont donné chacun leur papillon, le n° 8 une femelle et le n° 12 un mâle. Ils se sont accouplés dans la nuit du 20 au 21, la seconde après l'éclosion de la femelle, et cette fois encore, comme la

première, l'accouplement a pu être constaté par M. Belhomme. La ponte a commencé le 22, elle a été de cent vingt œufs, et la femelle est morte le 30, onze jours après être sortie de son cocon.

Des observations qui précèdent, nous croyons pouvoir conclure que les femelles ne s'accouplent que pendant la seconde nuit qui vient après leur éclosion ; que la ponte commence ordinairement le deuxième jour après l'accouplement, qu'elle dure environ six jours, et qu'elle donne en moyenne à peu près cent-cinquante œufs. On pourrait peut-être encore en inférer que les mâles sont les plus nombreux puisque nous en avons eu huit contre quatre femelles ; mais en raison même du très-petit nombre de papillons sur lesquels nos investigations ont pu porter c'est un fait qui a besoin d'être vérifié ultérieurement.

Les mâles n'ayant qu'une seule mission, celle de féconder les femelles, vivent naturellement moins longtemps qu'elles. L'existence des premiers varie de trois à sept jours, tandis que celle des femelles est ordinairement de dix et peut même se prolonger davantage.

Quand les sexes sont réunis dans des cages à mariage de petites dimensions, l'accouplement est infaillible ; mais il peut n'avoir pas lieu si les papillons sont abandonnés à eux-mêmes dans une enceinte trop étendue. Il y a plus, si on réunit les papillons de sexes différents par paires, mais en nombre trop grand, dans une cage à mariages trop grande elle-même, il peut arriver qu'une femelle reçoive un mâle qui en aurait déjà fécondé une autre ; ceci est toujours fâcheux, et on verra bientôt combien le double accouplement du mâle doit être rigoureusement proscrit si on veut obtenir de la graine de bonne qualité.

Quant à nous notre conviction est faite sur ce point ; les

accouplements doivent être surveillés avec le plus grand soin, et le moyen le plus efficace pour y arriver est de réunir deux ou trois couples au plus dans chaque cage qui doit être de petite dimension. Le troisième jour, et par excès de prudence le quatrième, on peut supprimer les mâles ; comme alors les femelles seront à coup sûr fécondées, rien ne s'opposera à ce qu'on les fasse passer dans une cage plus vaste où elles pourront terminer leur ponte en parfaite tranquillité. En opérant ainsi toute la graine sera certainement bonne.

Quand tous nos cocons ont eu donné leurs papillons, nous les avons ouverts pour les débarrasser complètement de tous les débris soit de larves soit de nymphes, et nous les avons pesés ensemble. Le poids total s'est trouvé de 3^s,91, ce qui établissait le poids moyen du cocon à 325 milligrammes, et semblerait exiger pour un kilogramme de soie, environ trois mille soixante-dix-sept cocons, à la condition encore qu'il n'y eût point de déchets et que toute la matière pût être dévidée, ce qui n'est point admissible. Ajoutons toutefois que nos larves, ayant eu une existence assez difficile, il peut très-bien se faire qu'elles n'aient point donné toute la soie qu'elles auraient pu rendre si elles eussent vécu dans de meilleures conditions. Il faudra donc vérifier de nouveau le poids moyen du cocon en opérant sur un plus grand nombre, et après une éducation plus heureusement conduite.

Quand les cocons sont sur le point d'éclore, ils sont quelques jours à l'avance, fréquemment agités de violents soubresauts. Il semblerait que le papillon cherche, par des mouvements brusques, à briser l'enveloppe de la nymphe. Lorsque ce symptôme se manifeste, il est prudent de les surveiller de près, parce que le papillon s'envole aussitôt que ses ailes se sont développées et séchées ; comme il est vigoureux et sauvage, si on l'abandonnait à lui-même dans un local un

peu vaste, il deviendrait difficile de s'en emparer sans le blesser, pour le mettre dans une cage à mariage. Il est facile de parer à cet inconvénient soit en laissant les cocons sur les rameaux où ils ont été filés, quand ils sont peu nombreux, soit en en faisant des chapelets quand il y en a trop, et en disposant le tout dans une chambre peu élevée, mais suffisamment aérée. En passant chaque matin l'inspection, on peut de la sorte saisir, encore sur leur cocon, tous les papillons éclos et les mettre, sans la moindre difficulté, par paires dans de petites cages à mariages. Nous insistons sur la nécessité d'avoir les cages de petites dimensions, pourvu qu'elles soient proportionnées à la taille des insectes; parce que nous croyons que c'est le moyen le plus efficace pour faire réussir les accouplements.

Pendant toute la durée de notre éducation, nous avons acquis la certitude que les vers Yama-Maï s'accommodent également des feuilles de toutes les espèces de chênes, au moins de celles que nous avons pu leur offrir. Ainsi ils ont mangé du *quercus pedunculata*, du *pyramidalis*, de l'*apennina*, du *coccinea*, du *rubra*, du *castaneifolia*, de l'*olivæformis* et du *macrocarpa*. Cette dernière espèce, dont la feuille est tendre, très-grande et assez précoce, est celle qui a paru leur plaire davantage.

Afin de conserver plus longtemps les feuilles saines et fraîches, M. Belhomme a eu l'heureuse pensée de mettre du charbon concassé menu, dans l'eau où plongeaient les rameaux, et d'y ajouter un millième de sulfate de fer. Par ce procédé, les feuilles se conservent aisément huit jours sans aucune apparence de flétrissure ou d'altération, et ce qui est surtout remarquable, c'est qu'après quinze jours et même plus d'usage, l'eau préparée ainsi n'a pas contracté la moindre odeur, tandis qu'on sait parfaitement avec quelle promptitude elle

devient fétide, par l'immersion des substances végétales, quand on n'a point pris la précaution d'y mettre en suspension un corps désinfectant comme le charbon. Quand on a sous la main la nourriture en abondance et qu'on peut se la procurer sans fatigue, il est sans doute inutile de recourir au procédé que nous venons d'indiquer ; mais alors il faut de toute nécessité changer tous les jours les rameaux, et surtout l'eau où ils baignent, ce qui est une main-d'œuvre assez fastidieuse si l'éducation est tant soit peu considérable. Quoiqu'il en soit, nous n'hésitons pas à attribuer à l'excellence de la méthode trouvée par M. Belhomme la bonne réussite de nos larves, qui nonobstant les vicissitudes de leur longue et pénible existence, nous ont donné douze cocons, et finalement douze papillons pleins de vigueur et de la plus belle apparence.

On a pu voir précédemment que nos quatre femelles nous avaient donné ensemble six cent vingt-huit œufs. Comme nous avons eu quatre pontes séparées, nous avons séparé aussi les œufs en quatre lots distincts, portant chacun le numéro de la femelle qui les avait pondus. Cette précaution nous a permis de faire une observation dont on va pouvoir juger l'importance.

Après les pontes terminées, tous nos œufs nous semblaient également beaux ; tous étaient ronds, bien pleins et pesants. La presque totalité était grise ; mais quelques-uns pourtant se trouvaient du même blanc mat que celui de la coquille des œufs de nos poules indigènes.

Une circonstance particulière au bombyx Yama-Mai c'est que trente jours environ après la ponte, la petite chenille qui doit donner l'éducation de l'année d'ensuite, existe déjà toute formée dans l'œuf où elle reste comme en état d'hibernation jusqu'au printemps suivant ; d'où il résulte que les œufs

féconds doivent rester pleins et ronds jusqu'au moment de l'éclosion.

Nos quatre paquets d'œufs, bien étiquetés, furent placés au Jardin botanique, dans la salle où on conserve les graines, parce que cette salle n'est point sujette aux variations de température. Pendant l'hiver elle descend successivement et régulièrement jusqu'à 3 ou 4 degrés au-dessous de zéro, à l'époque des froids les plus intenses; puis elle remonte progressivement et très-lentement jusqu'à 10 degrés, qu'elle n'atteint que lorsque la température extérieure est arrivée depuis quelque temps déjà à 18 ou 20 degrés. Cette pièce, d'ailleurs très-sèche, présente donc les conditions les plus favorables pour conserver en parfait état soit la graine des différentes espèces de bombyx, soit les cocons vivants qu'on peut vouloir expérimenter.

Vers la fin du mois de novembre, nous avons passé une inspection de nos œufs Yama-Mai, et nous avons remarqué avec satisfaction que presque tous étaient pleins et de bonne mine. Quelques-uns cependant s'étaient aplatis et même ombiliqués, de manière à dénoter sans équivoque qu'il n'y avait rien à en attendre. Mais quand nous ouvrimes le paquet portant le n° 2, nous fûmes frappé de son apparence qui ne nous laissa pas un instant le moindre doute sur sa qualité. Tous les œufs sans exception, étaient profondément ombiliqués. Nous en ouvrimes quelques-uns des moins aplatis, pour nous assurer du résultat par une expérience directe. Aucun n'avait de chenille, mais ils contenaient tout simplement une gouttelette d'un liquide verdâtre ou bien une substance concrète et amorphe, de même couleur.

Ce paquet n° 2 contenait la ponte de la femelle qui nous était sortie la seconde, et à laquelle nous avions dû, faute de pouvoir faire autrement, donner le mâle qui avait déjà

fécondé la première femelle éclos. L'accouplement avait eu lieu puisque la ponte s'était opérée sans difficulté et très-régulièrement ; mais le pauvre mâle, énervé par son premier mariage, s'était trouvé impuissant pour le second. D'où il faut conclure qu'on doit proscrire, de la manière la plus absolue, le double accouplement du mâle. Il serait peut-être à désirer que d'autres observateurs renouvelassent cette expérience ; quant à nous, elle nous a paru assez concluante pour que nous ne cherchions point à la recommencer, au moins jusqu'à ce que cette race précieuse se soit assez répandue pour qu'on puisse en sacrifier des sujets sans souci de les perdre.

Nous avons donc, par le seul fait de cet accouplement malheureux, cent soixante-deux œufs absolument improductifs ; c'était beaucoup, c'était fâcheux pour nous, mais l'enseignement avait sa valeur et le résultat était bon à signaler.

Nous devons encore, aux observations de M. Belhomme, la connaissance d'un fait également curieux. Il a remarqué, à plusieurs reprises, qu'une femelle qui venait de pondre des œufs blancs, recommençait après un temps de repos à en pondre des gris. Il est constant que les femelles pondent leurs œufs par petits paquets, et à des intervalles de temps plus ou moins espacés ; elles les expulsent revêtus d'un liquide qui les enduit et sert très-probablement à deux usages, à les agglutiner d'abord et à les faire adhérer ensemble ainsi qu'aux objets sur lesquels ils sont déposés ; et en second lieu, pensons-nous, à les préserver à la façon d'un vernis, pendant l'hibernation de la petite chenille, d'une évaporation qui pourrait lui être nuisible. Or, comme les œufs blancs ne peuvent pas être protégés contre cette fâcheuse évaporation des liquides destinés à entretenir la vie de l'embryon, c'est dans ce fait physiologique qu'il faut chercher sans doute la raison qui les fait considérer, par les Japonais, comme de mauvaise

qualité*. Ce liquide ou vernis, qui recouvre les œufs au moment de la ponte, est sécrété, à notre avis, au fur et à mesure du besoin ; quand par hasard il se trouve épuisé lorsque la femelle expulse encore des œufs, les derniers n'en sont pas revêtus et sortent blancs ; mais après un temps suffisant de repos, l'organe sécréteur en a fourni une nouvelle provision, et le nouveau paquet déposé ne présente alors que des œufs gris. Cette observation est importante, car si réellement les œufs blancs sont mauvais, on aurait pu craindre qu'ils fussent le résultat de la ponte d'une femelle malade ou mal constituée, tandis qu'il est certain au contraire qu'il n'en est rien, et qu'une même femelle qui donne des œufs gris d'excellente qualité en pond aussi de blancs, en petit nombre très-heureusement, et dans les conditions particulières que nous venons d'indiquer.

Après ce que nous venons de dire de l'éducation si restreinte que nous avons pu faire de ce superbe bombyx en 1864, il est peut-être à propos d'exposer aussi ce qui nous est advenu en 1865, en répétant nos expériences dans des conditions qui semblaient infiniment meilleures.

Ainsi qu'on l'a vu précédemment, nous avons obtenu de nos quatre femelles six cent vingt-huit œufs qu'une ponte partielle, reconnue entièrement stérile, avait réduits à quatre cent soixante-six. C'est sur ce dernier nombre que nous établirons nos proportions, par la raison que les cent soixante-deux œufs qu'il avait fallu éliminer, dès le mois de novembre, ne pouvaient pas entrer en ligne de compte. Ils avaient d'ailleurs fourni un précieux enseignement en montrant le danger qu'il y a d'accoupler deux fois le même mâle. Un

* Voir le *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, année 1864, p. 525.

nouveau triage effectué en temps opportun, vers le mois de février 1865, nous avait fait reconnaître encore des œufs ombiliqués, et finalement nos quatre cent soixante-six œufs se répartissaient de la manière suivante :

Œufs ombiliqués	{ et conséquemment stériles.	52, soit 11,158 p. %
Œufs blancs. . .	{ probablement mauvais suivant les idées japonaises.	21, soit 4,506 p. %
Œufs gris. . . .	{ ronds et de belle apparence.	393, soit 84,334 p. %

Ces derniers devaient seuls représenter le produit utile de la ponte des trois femelles bien accouplées, et nous pensons que c'est à cette proportion de 84 pour cent qu'il est raisonnable de s'arrêter pour évaluer le nombre des œufs sur lesquels on peut compter comme devant donner des larves à l'éclosion, quand on a d'ailleurs pris toutes les précautions nécessaires pour assurer la réussite des accouplements.

D'un autre côté, mon savant ami le docteur Sacc, m'avait envoyé de Barcelonne, au mois de juillet 1864, deux cent trente œufs qu'un examen scrupuleux, fait aussi au mois de février, nous avait fait grouper comme suit :

Œufs gris. . . .	{ ronds et de bonne apparence.	147, soit 63,913 p. %
Œufs blancs, ronds		9, soit 3,913 p. %
Œufs ombiliqués, évidemment stériles.		74, soit 32,173 p. %

Cette proportion considérable des œufs ombiliqués, 32 pour cent, nous fait soupçonner qu'il y a eu à Barcelonne comme à Metz, volontairement ou non, des accouplements d'un même mâle avec deux femelles. Comme il est impossible de distinguer, de suite après la ponte, les œufs féconds

de ceux qui sont stériles, et que l'expérience qui nous a éclairé sur une cause radicale de stérilité n'avait pas encore été faite, ou du moins n'avait point été signalée, il est clair pour nous que le docteur Saccé, qui n'avait aucune raison d'être en défiance sur ce point, n'a pas dû choisir les œufs qu'il nous envoyait généreusement, et qu'il les a pris, au contraire, indistinctement parmi ceux qu'il avait récoltés. La cause de l'énorme proportion des œufs ombiliqués dans les pontes faites à Barcelonne, ne peut pas faire l'ombre d'un doute pour nous, et si elle s'est montrée triple de celle que nous avons reconnue à Metz, défalcation faite, bien entendu, de la ponte entière que nous avons trouvée stérile, on doit l'attribuer uniquement à la très-fâcheuse influence des accouplements doubles d'un certain nombre de mâles.

Indépendamment des deux catégories précédentes, nous devons à la bienveillance de la société impériale zoologique d'acclimatation, un lot de cent vingt-et-un œufs tous pleins et de la plus belle apparence, qu'elle avait bien voulu nous confier et qu'elle nous avait expédié à la date du 5 janvier. L'aspect superbe de ce groupe, où il ne se trouvait que quatre œufs blancs et pas un seul ombiliqué, nous a donné à penser, en raison même de l'époque où il était envoyé, qu'il avait été pris dans un ensemble d'œufs choisis avec un soin tout particulier, parmi des pontes faites dans d'excellentes conditions, et dont on avait déjà scrupuleusement éliminé tout ce qui pouvait être d'apparence suspecte. Aussi le nombre total se décomposait-il en deux chiffres magnifiques :

Œufs gris	{ bons à mettre à l'in- cubation. }	117, soit 96,694 p. %
Œufs blancs*		4, soit 3,305 p. %

* Il est curieux de voir comme la proportion des œufs blancs reste sen-

Enfin, à la date du 25 janvier, nous recevions un second envoi de la Société d'acclimatation qui voulait bien nous confier encore un lot de vingt-huit grammes d'œufs Yama-Mai, de provenance directe du Japon ; avec demande de faire des expériences comparatives sur les œufs de cette origine, en même temps que nous nous occuperions de ceux que nous avions déjà, et qui étaient tous de provenance européenne.

A première vue, cette semence nous parut très-suspecte. Bien que les œufs eussent une belle apparence pour la dimension, la forme et la couleur, il sautait aux yeux que bon nombre avait déjà donné des éclosions, car ils étaient percés, et dans la masse on retrouvait une certaine quantité de petites chenilles desséchées. Je m'empressai de manifester mes appréhensions à la Société d'acclimatation afin de dégager tout d'abord ma responsabilité, et dans une lettre du 26 janvier, écrite sous l'influence de la première impression, je signalais la présence des petites chenilles mortes comme l'indice d'une éclosion prématurée provoquée par les chaleurs auxquelles la graine avait été soumise en voyageant assez longtemps dans la zone équatoriale. Dans une autre lettre du 16 février, j'exprimais encore toute mes inquiétudes à M. le Secrétaire général et je lui annonçais que j'avais ouvert quelques œufs pour m'assurer de l'état des petites chenilles ; que je les avais trouvées formées mais molles et privées de mouvement, ce qui me faisait craindre que le plus grand nombre n'eût été tué dans l'œuf, et qu'en tout cas, celles qui auraient pu échapper à la pernicieuse influence d'une incubation intem-

siblement constante dans les groupes de provenances diverses ; pour les pontes de Metz, nous avons trouvé 4,506 pour cent ; pour celles de Barcelonne 3,913, et pour le lot de la Société d'acclimatation 3,305. Pour la graine du Japon cependant il y a un écart considérable, nous n'avons trouvé que 1,497 pour cent.

pestive, ne vinssent à naître à l'époque de l'éclosion normale avec une constitution tellement appauvrie qu'elles ne pussent fournir une éducation qui marchât jusqu'au bout. Dans cette lettre, je faisais le départ des œufs, évalué approximativement par des pesées, et j'indiquais :

OEufs gris ou blancs et présumés bons. 3204

OEufs ombiliqués, ou éclos 1116

Soit en tout. 4320 œufs

que j'avais reçus dans l'envoi du 23 janvier.

. Ce nombre trois mille deux cent quatre des œufs présumés bons n'était pas tout à fait exact, car, après l'éclosion terminée, nous avons eu la patience de les compter un par un, et nous avons trouvé qu'il était en réalité de trois mille six cent sept.

Dans cette semence, qui nous était suspecte, nous n'avions pas séparé les œufs blancs pour les expérimenter à part.

En résumé, nous avons à notre disposition, pour nos expériences de 1865, cinq séries réparties de la manière suivante :

OEufs gris pondus à Metz. 393

OEufs gris pondus à Barcelonne. 147

OEufs gris pondus en France (Société d'acclimat^{on}) 117

OEufs blancs, provenances diverses mais pondus
en Europe 32

OEufs gris et blancs pondus au Japon. 3607

Soit en tout. 4296

à mettre à l'incubation.

Tous ces œufs sont restés dans la salle des graines du Jardin botanique jusqu'au 16 avril, jour où le premier mouvement d'éclosion s'est manifesté.

Ce jour-là, par une température de 10 degrés centigrades, nous avons eu deux naissances spontanées dans la graine de Barcelonne. Sans perdre plus de temps, nous avons mis à l'incubation tous nos œufs, vu que nous avons un certain nombre de petits chênes bien feuillés, qui nous permettaient de pourvoir abondamment aux premiers besoins des jeunes chenilles, et que la saison qui s'annonçait avec une précocité exceptionnelle, nous montrait déjà les bourgeons des chênes de pleine terre gonflés et tout prêts à s'ouvrir pour donner leurs feuilles.

Le 18, nous avons eu quelques éclosions dans le petit lot de la Société d'acclimatation.

Le 19, les œufs blancs ont commencé à donner des larves.

Le 20, la graine du Japon en a donné trois.

Et le 21, les œufs qui avaient été pondus à Metz ont donné leurs premières éclosions.

Dans l'espace de cinq jours, toutes nos graines, de quelque catégorie qu'elles fussent, avaient donné signe de leur vitalité ; mais si toutes s'étaient *émues*, toutes ne marchaient pas de même.

La graine de Barcelonne a éclos en deux temps bien distincts, entre le 16 et le 27 avril. Sur 147 œufs présumés bons, elle n'a donné que 91 éclosions, soit 61,90 pour cent ; et 56 œufs, soit 38,088 pour cent, n'ont rien donné du tout *. Nous avons ouvert quelques-uns de ces derniers et nous y avons trouvé des chenilles mortes et corrompues, et plus rarement une matière concrète verdâtre, comme nous

* Nous croyons devoir attribuer la proportion considérable des œufs frappés de mort dans la graine envoyée de Barcelonne, aux fâcheuses influences exercées sur toute espèce d'œufs par les voyages, ainsi que nous en avons acquis la certitude par des expériences directes.

avons observé dans les œufs stériles de la femelle livrée au deuxième accouplement d'un mâle. L'éclosion de ce groupe a demandé onze jours y compris un ralentissement notable survenu entre le 19 et le 25 avril exclus.

Le petit lot de la Société impériale d'acclimatation a fourni 113 larves sur 117 œufs, soit 96,581 pour cent ; et 4 seulement, soit 3,418 pour cent, n'ont pas éclos. L'évolution de ce groupe s'est effectuée rondement du 18 au 24 avril, l'éclosion a été terminée en six jours.

La graine pondue à Metz a commencé à donner des larves le 21, et le 26 elle ne donnait plus aucune naissance ; l'éclosion a été achevée en cinq jours. Sur 393 œufs il est né 376 petites chenilles, soit 95,67 pour cent ; il ne s'en est trouvé que 17, soit 4,32 pour cent, qui aient été improductifs. Les rapports sont ici à très-peu près les mêmes que pour le groupe précédent.

Les œufs blancs, de provenances diverses, mais néanmoins tous pondus en Europe, ont donné 26 éclosions et 6 œufs stériles. Leur évolution commencée le 18 avril, s'est terminée le 27 ; elle a duré neuf jours pleins, mais il n'y a pas lieu de s'en étonner puisqu'un certain nombre de ces œufs venaient de Barcelonne, et que nous avons vu que les œufs gris de cette origine n'avaient terminé non plus de donner toutes les naissances qu'ils comportaient, qu'à la même date du 27. Les œufs féconds se sont trouvés ici dans la proportion de 81,25 pour cent, et les stériles dans celle de 18,75. Cette grande proportion d'œufs improductifs parmi les blancs, 18 ou 19 pour cent, comparée à celle de 3 ou 4 seulement, qu'on observe parmi les œufs gris lorsque les uns et les autres ont été choisis dans de bonnes conditions de forme, semble déjà légitimer suffisamment l'opinion des Japonais qui dédaignent les œufs blancs comme de qualité très-inférieure.

Quant aux 3607 œufs qui provenaient du Japon, voici comment nous les avons trouvés répartis après l'incubation terminée :

Œufs ayant donné des larves. . . .	2384 ,	soit	66,093 p. %
Œufs percés sans que la chenille			
ait pu se dégager.	409 ,	soit	11,339 p. %
Œufs stériles	796 ,	soit	22,068 p. %
Œufs percés de petits trous comme			
s'ils eussent été perforés par des			
parasites	18 ,	soit	0,499 p. %
En tout.	3607		

L'éclosion de ces œufs a commencé le 20 avril, et les dernières chenilles ne sont sorties que le 25 mai, trente-cinq jours après les premières. Le fort de l'éclosion n'a commencé réellement que le 4 mai, après avoir languï pendant quatorze jours ; elle a duré avec intensité jusqu'au 13 mai compris, c'est-à-dire dix jours, après quoi elle a languï de nouveau pendant douze jours encore avant d'être tout à fait terminée. Evidemment ce n'était pas là une éclosion normale ! Le principe de la vie avait été profondément atteint chez les petites chenilles, pendant leur long voyage à travers les régions tropicales, et la température qu'elles avaient dû subir ensuite en France, jusqu'au moment de leur éclosion, n'était pas faite pour les remettre. Cette misérable éclosion, qui a duré trente-six jours au lieu de cinq ou six qu'elle eut pris, si la graine n'avait pas été altérée, justifiait de reste les appréhensions que nous avions exprimées en recevant l'envoi du 25 janvier.

En résumé, l'incubation des œufs pondus en Europe et que nous avons choisis comme bons, nous a donné des larves dans la proportion de 87,953 pour cent ; mais il est bien probable que cette proportion aurait été de 95 ou même

de 96, si le voyage de Barcelonne à Metz ne l'avait singulièrement diminuée pour la graine envoyée par M. Saco, et si d'autre part nous n'avions pas fait entrer dans notre calcul la série des œufs blancs qui est venue y introduire une seconde cause de dépression pour le nombre total des naissances. En regard de ce chiffre, 88 pour cent, que nous croyons un peu faible par les raisons que nous venons d'indiquer, la graine provenant directement du Japon nous en a donné un bien plus faible encore pour la proportion de ses naissances, 66 seulement, mais qui tient sans doute, ainsi que nous l'avons dit, aux conditions très-fâcheuses qui lui avaient été faites par son voyage du Japon en Europe.

Dès le 22 avril, nous avons reconnu la nécessité de tenir à l'ombre les petits chènes qui portaient nos jeunes Yama-Maï, par la raison que les chenilles étaient tourmentées et se tordaient convulsivement chaque fois qu'elles recevaient directement l'impression des rayons solaires. Le 25, neuf jours après les premières éclosions que nous avons constatées dans la graine de Barcelonne, deux larves de cette catégorie accomplissaient leur première mue. Les autres ont suivi très-régulièrement, et nous pouvons dire, en thèse générale, que pour les vers provenant de graine faite en Europe, le premier âge n'a pas dépassé douze jours.

Le 2 mai, trois ou quatre vers du lot du docteur Saco avaient terminé leur deuxième mue; ils étaient donc arrivés en seize jours, tout au plus, à leur troisième âge *. Ces crises

* Il est impossible de se tromper sur l'âge des vers Yama-Maï. Avant la première mue, les petites chenilles sont bariolées de noir et de jaune, et leur tête est noire. Au deuxième âge, elles deviennent vertes avec la tête rouge; chaque anneau porte six tubercules garnis à leur sommet de longs poils minces; le premier segment, qui ressemble à une collerette, n'en a que quatre, mais il est orné de deux taches noires rectangulaires disposées sur

de la vie de nos larves s'opéraient avec facilité, et l'éducation des chenilles européennes, si on veut nous passer cette expression, marchait véritablement à souhait.

Grande mortalité du premier âge. — A cette époque du 2 mai, nous avons réparti nos larves européennes par petits groupes séparés, afin de leur donner plus d'espace et plus d'air. Cette opération nous a révélé des pertes très-sensibles dont nous n'avions pas eu connaissance jusque-là, et nous avons été amené à conclure que la mortalité du premier âge est assez considérable et qu'il

son bord antérieur où elles forment comme la base des tubercules intermédiaires ; le dernier segment est marqué de trois petits points noirs dont celui du milieu est entouré d'un limbe bleu turquoise. On reconnaît aisément le troisième âge aux caractères suivants ; le dessous de la chenille est devenu d'un vert beaucoup plus intense que le dessus ; les poils des tubercules se sont beaucoup allongés ; les pattes écailleuses de noires qu'elles étaient, sont devenues rouges comme la tête ; le premier segment a perdu ses taches noires et les trois points du dernier ont été remplacés par deux taches grenat en triangle, qui s'épanouissent comme une écharpe de chaque côté de la pince formée par les deux dernières fausses pattes. Au quatrième âge, la tête devient verte ; les tubercules qui longent les stigmates se sont beaucoup atténués, leur cone est à peine saillant et il offre souvent, mais pas toujours ni sur tous, une riche teinte métallique de la couleur de l'or blanc. Cette rangée de tubercules est réunie par une ligne blanche étroite qui va se bifurquer, en l'accompagnant en dessous, sur l'écharpe du dernier segment ; les poils des deux rangées de tubercules dorsaux sont devenus très-raides, plus courts et infléchis en avant ; le dessous du corps à partir des stigmates, et tout particulièrement les fausses pattes, sont d'un beau vert émeraude intense ; le dessus est d'un vert beaucoup plus tendre. Enfin, au cinquième âge, la chenille est sensiblement comme au quatrième ; mais ses dimensions beaucoup plus fortes ne permettent plus de se tromper, car elle atteint alors jusqu'à douze centimètres de longueur, indépendamment de ce que la ligne qui réunissait les stigmates s'accuse plus nettement encore, en se bordant en dessous, d'un mince liseré grenat d'un effet très-élégant. Lorsque la chenille arrive au moment de filer, la teinte de sa partie supérieure pâlit beaucoup et devient en quelque sorte transparente.

est difficile de la constater jour par jour, à moins d'y apporter un soin tout particulier.

Sur les 91 larves que nous avait données la graine de Barcelonne, il n'en restait plus que 56 ; des 113 naissances du lot de la Société d'acclimatation, nous étions réduit à 53 vers ; nous n'en avons plus que 250 environ sur les 376 qui étaient sortis de la graine faite à Metz ; et enfin, des 26 chenilles que nous avons obtenues des œufs blancs, il ne s'en trouvait plus que 16. Nous restions donc avec 375 larves vivantes, sur 689 que nous avaient données les œufs pondus en Europe ; et par conséquent nous avons perdu 45,574 pour cent de nos chenilles écloses.

Au 30 mai, nous étions toujours dans les mêmes conditions de nombre pour les vers des quatre catégories que nous venons de signaler ; presque tous étaient arrivés à leur quatrième mue, ou ils étaient sur le point de la faire ; et ceux du cinquième âge avaient atteint des proportions sensiblement plus fortes que celles que nous avions reconnues en 1864.

Les larves sorties des œufs blancs, petites et chétives. — Les chenilles sorties des œufs blancs avaient débuté par être petites et chétives, et pendant les deux premiers âges il nous en était mort ou disparu dix sur vingt-six, soit 38,462 pour cent : Au troisième âge, bien qu'elles fussent encore visiblement moins robustes que celles issues des œufs gris, elles semblaient profiter mieux, et leur constitution tendait évidemment à se refaire. Après la troisième mue elles avaient presque rattrappé les autres, et pour celles qui ont atteint le cinquième âge, trois ou quatre jours après y être arrivées, elles ne laissaient plus rien à désirer. On peut donc admettre que si les Japonais tiennent les œufs blancs en très-médiocre estime, c'est qu'ils donnent moins d'éclosions que les gris, d'abord ; et qu'ensuite les larves qui en proviennent four-

nissent encore un excédant de mortalité qu'on peut évaluer à 5 pour cent *, pendant les deux premiers âges. Cette augmentation de stérilité pour les œufs et de mortalité pour les petites chenilles tient, suivant nous, à la cause que nous avons signalée, au défaut du vernis qui n'a point lubrifié les œufs au moment de la ponte. Toutefois il nous paraît certain que lorsque les petites chenilles ont pu surmonter les misères des deux premiers âges, qu'elles ont été bien soignées et qu'elles ont eu une alimentation convenable, elles se fortifient rapidement, et qu'au quatrième âge, mais surtout au cinquième, il est absolument impossible d'en faire aucune différence avec celles qui sont nées des œufs gris les plus beaux.

Malgré que nous eussions eu dès le début de notre éducation un déchet de près de 46 pour cent, dans nos Yama-Mai d'origine européenne, nous pouvions néanmoins nous promettre un succès raisonnable, et à moins d'une fatalité qui n'était point à prévoir, nous devions compter, pour la seconde moitié de juin, sur quelque chose comme trois cents cocons provenant de la graine faite à Barcelonne ou en France.

Éducation des Yama-Mai nés de la graine du Japon. — Nous avons dit que les œufs de provenance directe du Japon avaient donné des éclosions espacées entre le 20 avril et le 25 mai inclus, c'est-à-dire pendant une période de trente-six jours. Cette distance entre les naissances était fâcheuse, parce qu'elle ne permettait pas d'observer régulièrement la marche progressive de l'éducation. Nonobstant la difficulté que nous avions pour contrôler la durée des âges chez

* Pour les œufs gris pondus à Metz, le déchet des jeunes larves, pendant les deux premiers âges, s'est trouvé de 33,511 pour cent, tandis qu'il a été, pour les chenilles des œufs blancs, de 38,462 pour cent.

les chenilles de cette catégorie, nous avons pu constater cependant que les vers de cette nombreuse série étaient petits et chétifs au deuxième âge, et d'un tempérament relativement très-faible, car ils avaient peine à se tenir sur les rameaux, et chaque matin nous en trouvions à terre un nombre considérable qu'il fallait replacer sur les feuilles.

De même que pour les autres catégories, le premier âge a fourni, dans celle-ci, une mortalité considérable, dont il nous a été plus facile de nous rendre compte, en raison même de la grande quantité de petits cadavres qui jonchaient chaque jour la table qui supportait toute l'éducation. La première mue s'est accomplie, cependant, mieux que nous ne nous y étions attendu.

Le 30 mai nous avons quelques vers qui dormaient du troisième sommeil ; mais aussi nous en avons plusieurs qui n'étaient encore qu'à leur premier âge. Nous constatons aussi qu'un certain nombre ne pouvaient pas faire leur deuxième mue, et à la date du 28 nous en avons vu un mourir dans cette crise.

Le 2 juin, nous remarquons avec une certaine inquiétude que les larves du quatrième âge, — il y en avait déjà passablement, — restaient petites, et ne présentaient pas à beaucoup près le développement qu'avaient atteint, après leur troisième mue, celles qui étaient sorties de la graine faite en Europe. Evidemment les chenilles japonaises étaient, par rapport aux autres, dans un état d'infériorité manifeste, et déjà nous pouvions observer chez elles une teinte d'un vert jaune qui contrastait, d'une manière fâcheuse, avec la nuance franche des vers européens. Ce même jour nous avons eu deux chenilles du deuxième âge qui sont mortes de dysenterie.

Invasion de la maladie chez les Yama-Mai japonais, —
C'est donc le 2 juin que la mortalité a commencé à se

montrer dans cette éducation, avec des symptômes inquiétants. Le lendemain le mal s'étendait et frappait les sujets du deuxième et surtout du troisième âge ; ils laissaient écouler par l'anuser un liquide noirâtre, et peu de temps après ils mouraient. Toute larve dont les excréments se ramollissaient, était une larve perdue ; nous en avons acquis la certitude, les jours suivants.

Le 4, plusieurs chenilles mouraient dans la deuxième mue sans pouvoir se dégager de leur tunique ; elles n'avaient pas la force de changer de peau, et la vieille ne se déchirait même pas ! Le 6, en examinant de près une larve qui paraissait malade, nous avons reconnu qu'elle avait une large tache fuligineuse de chaque côté de son premier segment, et qu'il y en avait une troisième toute semblable sur l'un des tubercules latéraux de l'avant-dernier anneau ; de plus le troisième segment se trouvait envahi par une grosse goutte d'un liquide louche légèrement teinté de vert. Supposant que la chenille avait été mouillée ainsi par un arrosage trop abondant, nous avons fait disparaître cette large goutte ; mais nous avons vu alors qu'elle se reformait presque instantanément et avec plus d'abondance encore ; il semblait, à vrai dire, que le ver fut hydropique et que l'eau s'échappât à travers sa peau comme au travers d'un crible*.

Ce jour-là même (6 juin), la mortalité a pris des proportions réellement effrayantes. Presque toutes les chenilles avaient une teinte jaune de vilaine apparence, quelques-unes avaient néanmoins une nuance blafarde et de singulier aspect, comme si elles eussent été de suif ; ces dernières se

* Ce symptôme est bien le même que celui décrit par M. Guérin-Mèneville dans la *Revue de sériciculture comparée*, année 1864, n° 12, pages 332-333.

flétrissaient et s'amointrissaient avant de mourir, pendant que les autres semblaient au contraire comme gonflées d'eau et mouraient en se vidant à travers la peau ; si, par hasard, elles tombaient n'ayant plus la force de se tenir, elles se crevaient comme des outres trop pleines, et s'aplatissaient instantanément en perdant l'eau qui les boursoufflait.

L'immobilité et le manque d'appétit nous ont semblé les symptômes caractéristiques de l'invasion du mal ; dès qu'ils s'étaient manifestés, la larve prenait la teinte jaune ou bien l'aspect terne du suif, ensuite de quoi venaient les taches fuligineuses avec ou sans dysenterie. Les vers qui présentaient ce dernier caractère étaient fréquemment agités dans tout le corps de tressaillements convulsifs comme s'ils eussent été en proie à de violentes douleurs. A partir du 7 juin, c'est par centaines que nous avons compté les décès quotidiens, et le dernier ver de cette race infectée est mort le 23, un mois juste après la dernière éclosion. Deux ou trois larves seulement sont arrivées au cinquième âge ; et le plus grand nombre a péri entre la deuxième et la quatrième mue.

La maladie devient contagieuse, elle envahit les chenilles européennes, jusque-là bien portantes. — Si encore notre disgrâce se fut bornée à la perte absolue de l'éducation des chenilles japonaises ! mais non, il a fallu que notre désastre fût complet, et le 5 juin nous avons constaté deux ou trois décès chez nos magnifiques larves issues de la graine pondue en Europe. Nous avons cru d'abord à quelques-unes de ces morts qui se produisent presque toujours dans les éducations même les mieux réussies ; mais le 7 et le 8, les mêmes faits se reproduisirent avec une intensité plus grande ; plusieurs vers restaient immobiles et ne mangeaient plus ; ils avaient pris à leur tour cette funeste teinte jaune qui s'était montrée chez les vers japonais. Il n'y avait plus à nous faire illusion,

le mal se révélait dans toute sa gravité, et nous ne pouvions plus méconnaître l'influence de la contagion.

Le 9 juin, nous avons procédé à un départ des vers que nous pouvions considérer comme n'ayant pas encore été atteints par la maladie, et nous avons séparé

120	larves	provenant	des œufs	pondus	à Metz ;
48	—				de ceux pondus à Barcelonne ;
34	—				de ceux envoyés par la Société d'ac-
					climatisation (le 3 janvier) ;
3	—				des œufs blancs.

207 en tout.

Malheureusement c'était trop tard !... le mal n'était plus réparable ; et nos Yama-Mai, dont nous étions fier peu de jours auparavant, étaient tous empoisonnés ! Vainement nous avons pris le parti de les isoler complètement de cette funeste éducation qui nous avait amené la contagion : il n'était plus temps... Nous avons compris alors, mais sans qu'il nous fut possible d'y obvier dorénavant, la faute immense que nous avons commise en ne séquestrant pas, dès le principe, dans un local tout à fait à part, l'éducation de cette graine qui nous avait paru suspecte. Nous avons cru, à la vérité, qu'elle ne nous donnerait rien, ou du moins fort peu de chose ; mais nous n'avions nullement songé qu'elle dût nous amener une redoutable contagion.

Nos beaux vers, qui n'avaient pas fait encore leur quatrième mue ont été atteints bien plutôt que ceux qui étaient parvenus au cinquième âge ; ils prenaient la même teinte jaune que les vers japonais ; quelques-uns aussi présentaient cette vilaine apparence de suif dont nous avons parlé. Ceux qui présentaient ce caractère cessaient de manger, puis ils se flétrissaient et mouraient comme ceux du Japon, avec ou

sans dysenterie ; sur quelques-uns on voyait aussi une large tache fuligineuse de chaque côté du premier anneau, et, dans ce cas, il s'en montrait toujours de semblables sur les derniers segments. La dysenterie se déclarait plus particulièrement chez les vers qui étaient tachés ; ceux qui étaient devenus jaunes mouraient au contraire tout gonflés de liquide.

Quant à nos larves du cinquième âge, qui étaient parvenues à un superbe développement, et que nous comptions bien voir faire leur cocon vers le 15 ou le 20 juin, les symptômes qu'elles ont présentés en devenant malades étaient tout autres. Leur coloration en effet n'a pas changé, mais elle a pâli sensiblement comme il arrive quand les vers vont coconner ; puis nous avons vu apparaître sur la peau quelques petits points roux à peine visibles, rares d'abord, deux ou trois, mais qui se multipliaient bientôt et finissaient par envahir tout le corps ainsi qu'une poussière qu'on aurait soufflée sur l'insecte. Les chenilles mangeaient bien encore, elles présentaient même toute l'apparence de la vigueur ; mais c'en était fait ! Les points grossissaient peu à peu, puis ils se réunissaient plusieurs ensemble pour former de larges macules qui devenaient noires avec une apparence veloutée. Quand la maladie en était venue à ce point, la chenille cessait de manger, et, deux ou trois jours ensuite, elle était devenue toute noire et mourait en putréfaction.

Nous avons essayé de mettre quelques-unes de ces larves mouchetées, sur de jeunes chênes en plein air ; voici ce qui arrivait alors : dès qu'un ver maculé était placé dans de semblables conditions, du jour au lendemain toutes les taches s'étaient réunies pour n'en plus former qu'une énorme, il devenait tout noir et mourait promptement. Il semblait que la sécheresse de l'atmosphère ne fit qu'exaspérer encore l'énergie du mal, et ces pauvres chenilles avançaient ainsi,

dans l'espace d'une seule nuit, de trois ou quatre jours sur celles qui étaient restées dans la chambre et soumises au régime des arrosages.

Nous venons de décrire, comme nous les avons vus, les symptômes divers de la maladie qui a tué nos Yama-Maï, en tenant compte de l'âge auquel ils étaient arrivés ; nous voulons à ce propos émettre une opinion, que notre insuffisance ne nous a pas permis de contrôler par des observations anatomiques, et qui reste par conséquent une simple hypothèse que nous ne pouvons produire que sous toute réserve. Nous supposons que les chenilles qui avaient fait leur quatrième mue ont trouvé dans la vigueur que leur donnait leur âge, une résistance plus grande à opposer au principe morbide qui les attaquait, et qu'elles ont offert moins de prise à la contagion dont l'influence s'est bornée alors à empêcher la localisation de la substance qui fournit la soie. Si cette substance, au lieu de se fixer dans les réservoirs qui devaient la chasser par les filières de l'insecte, quand le moment serait venu pour lui de s'enfermer dans un cocon, s'est répandu au contraire dans tout le système de la circulation, il est impossible qu'il n'en soit pas résulté dans toute sa constitution les désordres les plus graves. Dans cette hypothèse il a dû arriver à nos Yama-Maï quelque chose d'analogue à ce qui se passe chez les animaux d'un ordre plus élevé quand la bile, par exemple, ou tout autre liquide spécial s'épanche dans la masse du sang. De même que ces épanchements anormaux se traduisent extérieurement soit par une teinte particulière et générale du sujet malade, soit par des affections cutanées ou par tout autre symptôme plus ou moins alarmant, de même la matière qui devait donner la soie étant venue à se répandre dans le sang des Yama-Maï, au cinquième âge, a été la cause de l'apparition des petites

taches rousses qui ont envahi tous les téguments de nos beaux vers. La preuve en est, pour nous, que pas une de nos chenilles, même les plus vigoureuses et parvenues au point où elles expulsent les liquides dont elles doivent se débarrasser avant de faire leur cocon, ne s'est vidée ; et que pas une n'a essayé de filer et n'a perdu le moindre brin de soie. Au contraire, elles ont végété et languï en mangeant encore quelque peu, mais à peine, bien au delà du terme qu'aurait dû atteindre le cinquième âge le plus prolongé. Leurs matières fécales se sont montrées alors d'une nature toute particulière, au lieu d'être d'un vert noir foncé, comme lorsque les fonctions vitales s'accomplissent régulièrement, elles étaient devenues d'un vert gris et pâle, dénotant une substance végétale qui n'avait pas subi d'assimilation et semblable à une pâte de feuilles hachées, desséchée et comprimée, qu'on aurait étirée à la filière.

C'est le 7 juillet, qu'est mort le dernier de nos Yama-Maï, trente-cinq jours au moins après avoir fait sa quatrième mue. Depuis quelque temps il ne mangeait presque plus ; il se réduisait sensiblement dans toutes ses dimensions, et s'amoin-drissait à vue d'œil.

On a donné à cette maladie des Yama-Maï, le nom de gattine ou de pébrine; nous ne saurions partager cette manière de voir, par la raison que les points roux, d'abord, puis les taches qui ont recouvert nos larves ne faisaient ni saillie ni dépression sur la peau qui s'est colorée, mais qui n'a jamais été entamée, au lieu que les taches qui se manifestent chez les vers du mûrier atteints de la gattine, se montrent toujours avec une dépression comme s'il y avait un petit trou dans la peau de l'insecte. Les vers gattinés du mûrier filent quelquefois leur cocon, et pas un de nos Yama-Maï n'a pu filer. Enfin, nous avons vu la gattine au quatrième âge des vers

du mûrier, avant que la soie puisse s'élaborer chez l'insecte ; mais les petits points roux des Yama Maï n'ont jamais fait apparition que sur les larves du cinquième âge, quand la soie aurait dû commencer à être sécrétée. Chez les Yama-Maï du troisième et du quatrième âge nous avons vu des taches, c'est vrai, mais quelle différence avec les petits points roux ! Elles étaient larges et d'une teinte tout autre, d'abord, ensuite il n'y en avait ordinairement que deux, quelquefois même une seule sur le premier anneau, il s'en montrait une ou deux aussi sur les deux derniers segments, mais jamais un ver avant sa quatrième mue n'a montré les petits points ronds et roux que nous n'avons observés que sur les chenilles qui étaient arrivées au moment de filer.

La ruine des espérances que nous avions fondées sur notre éducation de 1863 une fois consommée, nous avons pensé que ce que nous avions de mieux à faire était d'y chercher un enseignement pour tâcher d'être plus adroit en 1866, dans le cas où nous pourrions nous procurer de la graine de cette race précieuse. Nous avons cru surtout que nous devions exposer en toute sincérité notre insuccès, persuadé qu'il ne saurait y avoir de honte à confesser un échec, et que le progrès ne se fait que par l'examen réfléchi des réussites des uns et des revers des autres, à la condition cependant que toutes les circonstances en seront signalées avec une entière bonne foi. Donc, notre désastre étant accompli, nous avons scrupuleusement étudié toutes les causes auxquelles nous pensions pouvoir le rattacher de près ou de loin. Nous avons craint tout d'abord que les arrosages que nous avions donnés journellement à nos vers, n'eussent été trop fréquents. La teinte jaune qui les avait envahis de même que les suintements excessifs qui précédaient souvent la mort, nous avaient suggéré cette idée, et le 8 juin nous écrivions en ce sens à la Société

impériale d'acclimatation, en signalant comme la cause présumable du mal qui ravageait notre éducation, l'abus des arrosages ; telle était du moins l'impression sous laquelle nous nous trouvions en ce moment. Par une singulière coïncidence, le docteur Sacc nous écrivait le 7 juin, de Barcelonne, juste au moment où la maladie sévissait avec rage sur nos vers du Japon : « A la suite des chaleurs *humides* du commencement de mai, tous mes vers Yama-Maï ont jauni et pourri avec une telle rapidité qu'en moins d'une semaine j'avais perdu mes quatre cents chenilles, dont la plupart étaient cependant bien arrivées à leur quatrième mue ! » A Barcelonne comme à Metz les symptômes du mal étaient exactement les mêmes ; c'était une sorte de *jaunisse* et de *pourriture* dont la mort était la conséquence forcée. Le sentiment d'un naturaliste aussi savant et aussi parfait observateur que le docteur Sacc, ne pouvait que nous confirmer davantage dans l'opinion que nous nous étions faite qu'un excès d'*humidité* avait dû rendre nos Yama-Maï malades. Cependant après y avoir mûrement réfléchi, et notwithstanding la pensée exprimée par mon bon ami le docteur, cinq jours après notre première lettre à la Société zoologique de Paris, nous en écrivions une autre à M. le Secrétaire général dans laquelle nous revenions complètement sur la manière de voir que nous avions formulée le 8, et où nous attribuions exclusivement la cause de notre catastrophe à la mauvaise qualité de la graine du Japon.

Cette graine avait été altérée par deux causes différentes et totalement opposées ; la première tenait à la chaleur trop forte à laquelle elle avait été soumise, *hors de saison*, pendant son voyage, chaleur qui avait provoqué l'éclosion prématurée d'un grand nombre de petites chenilles et qui avait nécessairement disposé à éclore celles qui étaient pourtant

restées dans les œufs. La seconde, non moins perniciose, tenait à la compression subite que les petites chenilles, sur le point d'éclore, avaient rencontré à leur arrivée en France, au cœur d'un hiver qui sans être exceptionnellement dur, s'était prolongé jusqu'au 31 mars. Ainsi ces pauvres petites larves qui se trouvent toutes formées dans l'œuf, une trentaine de jours après la ponte, avaient été, d'une part, stimulées par une température tropicale, quatre mois trop tôt pour le moins, et de l'autre elles avaient brusquement passé de cette chaleur excessive à trois mois de froidure bien faits pour les tuer, il faut en convenir. Quoi d'étrange, après celà que cette graine ait fourni des larves chétives !.... Une chose seulement a le droit de surprendre, c'est qu'elle ait pu donner des éclosions. Quant aux vers qui en sont sortis, qu'ils aient été malades, qu'ils soient morts tous, jusqu'au dernier, raisonnablement il fallait s'y attendre. Le malheur est que la maladie s'étant développée chez un très-grand nombre de sujets à la fois, il en est résulté un véritable foyer d'infection dont le funeste rayonnement s'est étendu jusque sur nos vers d'origine européenne.

Nos Yama-Maï européens se sont admirablement comportés et ont parfaitement traversé toutes les phases de leur vie de larves, tant qu'ils n'ont pas été sous la perniciose influence de l'atmosphère empoisonnée de ceux qui étaient sortis de la graine du Japon ; ils sont arrivés sains et robustes à leur troisième et à leur quatrième mue ; ils ont acquis un magnifique développement. Les Yama-Maï japonais, au contraire, ont été chétifs depuis leur naissance jusqu'à leur mort ; après la première mue et surtout après la seconde, la maladie s'est déclarée chez eux avec une intensité formidable ; trois ou quatre seulement sont parvenus au cinquième âge, et tous les autres ont péri avant d'avoir atteint cette période de leur

existence. Enfin nos vers de graine faite en Europe, étaient parvenus à leur quatrième âge et même au cinquième sans qu'il se fût révélé chez eux la moindre trace de maladie, et ils n'ont commencé à en présenter des symptômes que trois ou quatre jours après que l'infection avait atteint son plus haut degré de violence chez les vers de la graine japonaise. Les Yama-Maï d'Europe ont donc été empoisonnés par une véritable contagion, et le foyer de cette contagion s'est développé chez les Yama-Maï du Japon qui se sont trouvés malades tous à la fois, car ils étaient déjà malades avant d'éclore.

On sera peut-être tenté de prendre tout ceci pour une théorie faite à plaisir, en vue de déguiser ou tout au moins d'atténuer un insuccès; pourtant, si on veut bien tenir compte des faits que nous allons rapporter, peut être sera-t-on amené à reconnaître que cette théorie n'est pas aussi dénuée de fondement qu'on pourrait croire.

Or, voici ces faits qui ont pour nous une importance capitale.

M. Collignon, qui se livre à Queuleu près Metz, à l'étude de quelques questions de sériciculture, a reçu le 20 janvier 1868, de M. Guérin-Méneville un vingtaine d'œufs de bombyx Yama-Maï. Nous ne croyons pas être dans l'erreur en affirmant que ces œufs avaient été pondus en Europe. Leur éclosion s'est effectuée en cinq jours et elle était terminée le 25 avril. Ainsi qu'il arrive d'ordinaire, il n'ont pas tous éclos et quelques larves aussi ont disparu dans le premier âge; mais ce qui est incontestable c'est que des vingt œufs il est resté douze chenilles qui sont devenues très-belles et qui ont donné douze beaux cocons, dont le dernier a été filé le 25 juin, deux mois juste après la dernière naissance. Il y a eu six jours d'intervalle entre le premier cocon et le douzième, ce qui les a placés dans des conditions tout à fait favorables pour

que les papillons sortant ensemble à très-peu près, les accouplements dussent se faire dans d'excellentes conditions.

Cette éducation a comporté soixante et un jours depuis la naissance jusqu'au cocon et elle a marché constamment avec une régularité parfaite. M. Collignon a multiplié les arrosages pour ses Yama-Maï, et en a porté le nombre à cinq et même jusqu'à six par jour, indépendamment de quoi il a observé que ses vers les plus vigoureux descendaient, de temps à autre, jusqu'au col du vase où plongeaient les rameaux, afin de s'abreuver encore sur le coton humide qui leur servait d'obstacle pour les empêcher de se noyer. Cette remarquable réussite à un kilomètre de Metz, a pour nous une extrême importance, en ce qu'elle confirme pleinement les idées auxquelles nous nous étions arrêté, même avant de savoir que M. Collignon eût des Yama-Maï. Elle prouve que la cause qui a fait périr tous les nôtres ne peut être cherchée dans une influence atmosphérique, mais bien dans la constitution de la graine du Japon qui n'a pu donner que des larves malades par les raisons que nous avons indiquées ; et elle prouve en outre que les Yama-Maï sont avides d'eau, et que les arrosages fréquents leur sont favorables bien plutôt que nuisibles.

Nous venons de signaler une éducation faite avec de la graine de bonne qualité et réussie à petite distance de la nôtre, qui a été si malheureuse ; nous pouvons nous donner la satisfaction d'en signaler une seconde, et certes nous n'y manquerons pas.

Disons d'abord que l'insuccès du docteur Sacc à Barcelonne, n'a tenu qu'à ce qu'il a opéré, lui aussi, sur de la graine malade venant du Japon. Il avait, avec sa générosité habituelle, distribué toute celle que ses Yama-Maï lui avaient donnée en 1864, comptant du reste sur la réussite de la funeste semence du Japon qu'il tenait ainsi que nous de la Société

impériale d'acclimatation. Nous avons dit déjà quel a été le résultat de son éducation de 1863 ; quatre cents larves sont mortes chez lui en moins d'une semaine ! Malheureux comme nous, il attribuait son désastre « *aux chaleurs humides des premiers jours du mois de mai.* » Pourtant lorsqu'il eut été mis en défiance par les lettres où je lui signalais la violente contagion qui s'était développée à Metz et qui avait fini par envahir toutes nos belles chenilles d'origine européenne, il s'est enquis à son tour de ce qu'avait pu devenir la bonne graine dont il s'était défait, et voici textuellement ce qu'il nous écrivait le 12 juillet dernier :

« La maladie que vous décrivez si nettement est bien celle qui a emporté toutes mes chenilles et je commence à croire qu'elle était inhérente à la graine, voici pourquoi :

» Vous savez quel succès ont eu mes petites éducations des deux années précédentes ; eh bien ! pourquoi n'aurais-je pas réussi cette année, dans le même local, avec la même espèce d'insectes, nourris par la même personne et avec les feuilles des mêmes arbres ?

» Il y a plus, car ayant donné tous les œufs produits par mon éducation de l'année dernière, je suis allé en demander des nouvelles à la seule personne qui en eût reçu dans mon voisinage. Elle avait perdu presque toutes ses chenilles parce qu'elles étaient écloses sans qu'elle s'en doutât ; et il ne lui était resté que douze larves vivantes qui lui ont donné huit superbes cocons. Donc la graine faite à Barcelonne a fourni de bons résultats à côté de la graine du Japon qui n'en a donné aucun.

» Néanmoins il ne faut pas conclure d'après une seule observation, et il est bon d'attendre que les personnes qui ont reçu de mes graines fassent connaître le résultat de leurs éducations.

» L'éclosion des graines du Japon a été effectivement très-lente, plus de la moitié des larves écloses, nées petites et chétives, est morte sans avoir touché aux feuilles ; les autres se sont bien et normalement développées. La maladie a attaqué d'abord les chenilles sorties de l'œuf les dernières, entre la première et la deuxième mue ; puis elle a rapidement envahi toute l'éducation ; cependant les plus âgées, celles entre la troisième et la quatrième mue, sont aussi celles qui ont résisté le plus longtemps à la contagion. »

Voici donc encore deux éducations parallèles, faites à petite distance l'une de l'autre, d'un côté avec de la graine pondue à Barcelonne et de l'autre avec de la graine venue du Japon, la même qui nous a été si fatale à Metz. La semence faite en Espagne a donné des larves qui ont fourni de superbes cocons ; le défaut de surveillance qui a fait mourir de faim toutes les petites chenilles écloses sans que le possesseur s'en doutât, importe ici fort peu ; s'il eut été vigilant, au lieu de huit cocons il en aurait eu cent peut-être, qu'importe ? Ce qui importe réellement, c'est que la graine de Barcelonne a donné un bon résultat, et qu'à Barcelonne comme à Metz toutes les larves nées de la graine du Japon sont mortes de maladie sans qu'il en ait échappé une seule. Ce qui importe, ce qu'il faut signaler, c'est que la graine obtenue en Europe a donné des chenilles saines et robustes ; c'est là un beau résultat et qui importe essentiellement au point de vue de l'acclimatation du Yama-Mai.

Voyages des graines de vers à soie. — Maintenant que nous croyons avoir bien établi que la maladie des Yama-Mai a commencé, dans nos éducations expérimentales, par attaquer les vers qui étaient nés de la graine venue directement du Japon, il se présente tout naturellement à l'esprit une question très-grave : Les voyages peuvent-ils exercer une

influence sur la graine des vers à soie ? Peuvent-ils nuire à sa qualité ?

Cette question nous semble du plus haut intérêt, puisqu'il faut aujourd'hui demander la semence aux pays les plus lointains, et même sans être assuré d'en obtenir de la bonne. Nous n'avons ni l'espérance ni la possibilité de donner la solution de ce grave problème, mais nous avons tenu à l'énoncer, persuadé qu'un jour ou l'autre il sera résolu. Tout notre désir est d'exposer simplement quelques observations qui nous sont personnelles, et de les livrer à l'attention des expérimentateurs pour leur donner l'éveil. Si chacun veut bien à son tour, apporter à la masse, les éléments qu'il pourra recueillir dans sa sphère d'action, nul doute qu'on ne parvienne à former de toutes les expériences particulières, un faisceau tellement compact, tellement lumineux, que la vérité s'en dégage forcément, à un moment donné, au grand profit de tous.

1^{re} *Observation.*— Au mois de décembre 1863, nous avions une certaine quantité de graine du bombyx du mûrier d'une race venue de Perse, et que je devais primitivement à l'amitié de M. Guérin-Méneville. Cette race donnait de très-gros cocons blancs, et elle s'était toujours montrée parfaitement saine et robuste. Toute la graine fut expédiée dans le midi pour être expérimentée, mais les résultats d'une éducation forcée, en hiver, n'ayant point paru satisfaisants à la personne qui se proposait d'en faire acquisition, le tout fut renvoyé à Metz. Une partie de cette graine a été mise à l'incubation au mois de mai 1864 ; le tout a éclos ou peu s'en faut, mais à partir de la troisième mue presque toutes les larves ont péri par le flat, un petit nombre seulement est parvenu à filer, et encore presque toutes les nymphes ont-elles été trouvées mortes dans leur cocon. Cette graine avait fait deux

voyages en hiver, le premier par un temps très-humide, et le second par un froid très-vif.

2^e Observation. — Au mois de janvier 1864, M. Guérin-Méneville m'avait donné, pour être expérimentées, des graines de vers du mûrier de neuf races différentes et rapportées de Chine ou du Japon par MM. Simon (Eugène) et Berlandier, de *Barbantane*. Sur 2500 œufs environ qui ont été mis à l'incubation, il ne nous est éclos que soixante-deux larves, soit 2,48 pour cent. Mais comme il y a deux voyages effectués dans des conditions différentes, la totalité de la graine doit être répartie en deux catégories distinctes, correspondant chacune à une observation particulière. La première comprend 1150 œufs rapportés par M. Simon, pour ceux-ci, de quelque manière que le voyage se soit accompli, il est évident qu'il leur a été fatal, puisqu'ils n'ont pas fourni une seule larve. Quant à la seconde, nous avons dit dans quelles tristes conditions ont été rapportés les œufs qu'elle comptait; et pourtant c'est elle qui nous a donné soixante-deux naissances dont la proportion se trouve de 4,59 pour cent, le double à peu près de ce qui apparait quand on ne fait pas le partage que nous venons d'indiquer et qui est de toute justice. Dans l'un comme dans l'autre cas, le voyage a tellement altéré la graine, qu'on peut bien dire qu'il l'a tuée.

3^e Observation. — Le 15 novembre, nous avons envoyé à Paris, à M. Guérin-Méneville, la moitié des œufs que nous avons récoltés, de l'éducation de nos vers May-Bash. Cette graine, mise à l'incubation à Joinville près Vincennes, au mois de mai 1865, n'a donné sur un millier d'œufs que trois ou quatre éclosions, c'est-à-dire absolument rien; à part ceux qui étaient éclos, tous les œufs étaient devenus noirs comme du charbon.

4^e Observation. — Le 29 novembre, nous avons expédié

au docteur Sacc, à Barcelonne, deux cents œufs de cette même graine May-Bash ; mis à l'incubation ils n'ont pas donné non plus une seule naissance.

5^e *Observation.* — Au commencement du mois de décembre, nous avons fait un troisième envoi de cette même graine à M. Maumenet, à Nîmes, et là encore nos œufs May-Bash n'ont rien donné du tout.

Il est bien clair pour nous que cette graine, que nous avons expédiée à Paris, à Barcelonne et à Nîmes, dans la seconde moitié de novembre et au commencement de décembre, n'est devenue stérile dans ces trois localités que parce qu'elle a été altérée par le voyage. Certes, nous n'avions pas trié les œufs pour garder les bons et faire voyager les mauvais ! Une trentaine de ceux destinés à M. Sacc, et qui n'étaient point partis parce qu'ils étaient restés enchevêtrés dans de la ouate, ont tous éclos spontanément, le 3 mai, dans un cabinet exposé au nord. Pourquoi ceux restés à Metz ont-ils donné des larves, tandis que ceux envoyés à Barcelonne n'en ont donné aucune ? Ils avaient été détachés, cependant, les uns comme les autres du même papier. Enfin le reste de cette graine, que nous avons gardé pour nos expériences de 1865, a été mis à l'incubation au Jardin botanique de Metz, le 4 mai ; tout a éclos dans trois jours, et l'éducation a bien réussi. Pourquoi la même graine a-t-elle été féconde à Metz ? Et pourquoi a-t-elle été stérile à Barcelonne, à Nîmes et à Paris ? N'est-il pas bien évident que c'est le voyage qui a fait toute la différence ?

6^e *Observation.* — Le 11 avril 1865, nous avons reçu de la Société d'acclimatation une feuille de papier de Chine de grande dimension et entièrement couverte d'œufs de bombyx du mûrier. Toute cette graine arrivait de Chine ; mais dans quelles conditions avait-elle voyagé ? Je l'ignore ; ce qui est certain, c'est qu'au moment où elle nous est parvenue, il y

avait déjà bon nombre de petites chenilles écloses, et que le tout exhalait une forte odeur de moisissure. Les éclosions ont continué journellement, et elles ont duré au minimum trente-cinq jours, jusqu'au 15 mai époque où elles ont été définitivement arrêtées. Les larves qui naissaient étaient en quelque sorte microscopiques, nous n'avons jamais rien vu d'aussi petit ni d'aussi misérable ; presque toutes mouraient sans avoir touché aux feuilles. Nous ne pensons pas exagérer en affirmant que sur cette éclosion, qui a été très-considérable, car presque tout est sorti, le nombre des vers qui a vécu au delà de la première mue, n'a pas dépassé 5 pour cent ; et pour le surplus nous avons perdu encore des sujets dans une énorme proportion, soit par la pourriture, soit par une espèce de jaunisse qui se montrait après la troisième mue. Bref sur près de quatre cents larves que nous avions réservées après la deuxième mue, nous n'avons obtenu que deux cent soixante-treize cocons, tant bons que mauvais.

Voici donc pour le moins six cas bien constatés*, même en ne tenant pas compte de l'observation relative à la race Perse, où les voyages ont exercé la plus détestable influence sur la qualité de la graine. En ce qui concerne la race May-Bash, son expédition en novembre et en décembre aurait-elle eu lieu à une époque mal choisie ? C'est très-possible ; et il serait sans doute utile d'échelonner, entre les mois de septembre et d'avril, les envois d'une même graine de bonne origine, en l'expédiant par petits lots différents, afin de s'assurer, par une expérience directe, s'il y aurait en effet un moment de l'année plus favorable que d'autres, pour la faire voyager.

* Il est bien entendu que nous comptons parmi les voyages funestes celui de la graine Yama-Mai du Japon, qui nous a fait manquer toute notre éducation de 1865.

Quoi qu'il en soit pour les six observations que nous venons de rapporter, il nous serait impossible de préciser les causes qui ont fâcheusement impressionné la graine des vers du mûrier ; mais pour la graine Yama-Maï, venue du Japon vers la fin de 1864, il nous paraît facile, au contraire, de mettre en évidence celles qui ont dû plus particulièrement la rendre mauvaise. Voici en effet ce qui se passe pour le bombyx Yama-Maï, qu'on peut assimiler à celui du mûrier pour la manière d'être et de se reproduire, quand l'un et l'autre se trouvent dans leurs conditions normales. La petite chenille sort de l'œuf dans la seconde quinzaine d'avril, et environ soixante jours après, du 15 au 30 juin, elle commence à filer son cocon. La durée du cocon est de quarante à quarante-cinq jours, et c'est dans le voisinage du 10 août que les papillons doivent éclore, en comptant huit jours à peu près depuis leur apparition jusqu'à la fin de la ponte ; on peut fixer très-approximativement le 20 août comme limite extrême, dans nos contrées, pour la production de la graine, et ce terme doit être sensiblement le même au Japon. A partir de cette époque, en supposant les papillons sauvages, et en admettant que les œufs aient été déposés en plein air, la graine aura inévitablement à supporter les dernières chaleurs de l'été, qui sont parfois assez fortes et peuvent se prolonger encore un mois, plus ou moins. Vers le 20 septembre, la petite chenille est toute formée dans l'œuf, mais elle commence à trouver une température moins élevée et qui va toujours en déclinant jusqu'à l'hiver. Elle entre alors, pour bien dire, en état d'hibernation et elle y reste jusqu'au mois d'avril suivant, c'est-à-dire pendant près de sept mois.

Il paraît constant que le bombyx Yama-Maï se trouve encore à l'état sauvage dans les forêts de l'île Kioussiou et de celle de Nippon la plus grande et la plus centrale de tout l'archipel

Japonais*. Par son assiette entre le 31° et le 43° parallèle nord, le Japon semble comporter un climat plus chaud que le nôtre, et sensiblement comparable à celui de l'Espagne ; mais il doit néanmoins supporter des hivers assez rigoureux, en raison même de sa situation, puisque les pays à l'est de l'ancien continent ont, sous la même latitude, des écarts de température bien plus considérables que ceux à l'ouest. S'ils ont des chaleurs extrêmes, ils ont aussi des froids excessifs ; mais ces derniers doivent se trouver quelque peu atténués pour le Japon, à cause de sa constitution insulaire. Il y a donc lieu de croire qu'après la ponte, même à l'état de liberté, les œufs d'Yama-Mai commencent par supporter, dans leur propre pays, une température assez élevée pendant deux mois encore, pour passer ensuite à une température assez basse pendant quatre ou cinq autres, depuis novembre jusqu'en mars.

Maintenant si la graine doit être expédiée en Europe, par la voie d'Égypte, qui est sans contredit la plus prompte et la plus facile, il est évident qu'elle sera dirigée tout d'abord au sud, jusqu'au premier parallèle, pour franchir le détroit de Malacca, et qu'elle accomplira une traversée de trois mille lieues environ, pendant laquelle elle sera soumise constamment à une température de 25 à 30 degrés centigrades, jusqu'à son arrivée à Suez ; c'est-à-dire pendant six semaines ou deux mois, en admettant les conditions ordinaires d'une heureuse navigation. De Suez à Paris on peut compter encore à peu près une vingtaine de jours, pendant lesquels la graine éprouvera un abaissement successif de température qui l'amènera définitivement à celle qu'elle devra trouver au terme de son voyage.

* Voir le *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimation*, année 1864, 2^e série, tome I, p. 594.

Ceci posé il est facile de se rendre compte de ce qui est advenu à la graine Yama-Maï que la Société d'acclimatation a reçue du Japon et qui ne lui est parvenue que vers le milieu de janvier. Cette graine n'a dû quitter Alexandrie qu'au commencement du mois, et dès-lors il est impossible qu'elle n'ait point été soumise pendant tout décembre et presque tout novembre à de très grandes chaleurs pendant qu'elle parcourait l'Océan indien et même la mer Rouge, où elle a rencontré une température supérieure à celle qui provoque l'éclosion normale ; c'est là un fait qui est d'ailleurs suffisamment démontré par le nombre considérable d'œufs éclos et de petites chenilles desséchées que nous avons trouvés dans l'envoi qui nous a été fait le 25 janvier. A leur arrivée en France, les œufs qui cependant n'avaient pas encore donné de naissances à la suite du travail d'incubation forcée que nous venons de dire, sont tombés soudain à la température qu'ils auraient dû avoir depuis deux mois déjà, s'ils n'eussent pas quitté leur pays d'origine. N'est-il pas certain qu'il leur est arrivé ce qui arrive à une couvée de poussins que la mère abandonne après une quinzaine de jours d'incubation ? En cas pareil tous les poussins sans exception meurent dans l'œuf ; seulement comme les articulés sont des animaux d'un ordre très-inférieur à celui des oiseaux, le refroidissement qui a saisi les œufs Yama-Maï à leur arrivée en France, au cœur de l'hiver, n'a pas tué raide toutes les petites chenilles, mais il les a rendus bien malades. Le principe de la vie fortement surexcité chez elles, en novembre et en décembre, puis brusquement comprimé par l'abaissement considérable de la température, depuis janvier jusqu'au mois d'avril, a été si profondément atteint que les embryons qui en avaient conservé encore une étincelle, se trouvaient dans l'impossibilité radicale de parcourir une existence complète. Fatale-

ment ils étaient condamnés à mourir, non-seulement ils ne pouvaient pas vivre, mais il semble, en vérité, qu'ils n'auraient même pas dû éclore.

Dans cet exemple les faits parlent d'eux-mêmes, et les causes qui ont altéré la graine Yama-Maï pendant le voyage sont palpables. Si les choses se fussent passées autrement, si la graine eût été expédiée en Europe immédiatement après la ponte, à coup sûr elle aurait encore été soumise à la température inévitable du voyage à travers la zone torride, mais elle ne l'aurait supportée que pendant le temps même où elle en aurait subi l'influence dans son propre pays, et en arrivant en France vers le commencement de Novembre, elle se serait trouvée presque constamment dans ses conditions normales. On ne saurait guère douter qu'elle n'eût fourni, dans ce cas, des insectes robustes, capables de donner à leur tour une progéniture saine et vigoureuse.

On conçoit aisément qu'on n'ait pas toujours sous la main un bâtiment de grande marche pour le faire partir à point nommé et expédier en France de la graine de vers à soie *juste au moment voulu*; il serait puéril de le demander ! Mais ne pourrait-on pas, quelle que fût l'époque du voyage, maintenir la graine, quand il s'agit du bombyx Yama-Maï et de celui du mûrier, ou bien les cocons s'il s'agissait du bombyx Pernyi, dans des conditions favorables, en modifiant pour eux la température à l'aide de glaciers artificielles ? Il y aurait évidemment un surcroît de dépenses ; mais ne serait-on pas bien indemnisé par la réussite ? Que de dépenses en pure perte n'a-t-on pas faites jusqu'ici pour de louables mais trop malheureuses tentatives, qui toutes ont misérablement avorté faute d'avoir su faire !

Si les voyages sont souvent funestes à la graine des vers à soie, on ne peut pas dire néanmoins qu'ils soient toujours

une cause de mortalité. Ainsi par exemple la graine des vers à soie du mûrier, que la Société d'acclimatation a eu la bonne inspiration d'acheter sur place au Japon en 1864, pour l'introduire en France, est la seule qui ait donné des résultats favorables en 1865. Son éclosion s'est faite parfaitement, et les éducations qui en sont provenues ont parfaitement réussi, tandis que toutes les graines d'autre origine n'ont donné que déceptions et désastres dans le Midi. Il faut dire aussi que cette graine avait été choisie au Japon avec une attention toute particulière, et que pour l'expédition, l'emballage et le transport, elle avait été constamment l'objet des soins les plus attentifs. Or, puisqu'on a réussi une fois, on peut et on doit réussir encore. Mais il est indispensable de prendre toutes les précautions imaginables pour faire voyager les graines dans les conditions qui leur soient le plus favorables ; pour cela, il faut étudier quelles sont les meilleures époques, ou du moins celles qui se prêtent le mieux au transport de ces germes délicats que tant de causes connues ou à reconnaître, peuvent frapper de stérilité. Il faut de toute nécessité les entourer des soins hygiéniques qui leur sont indispensables, pour n'en pas compromettre l'existence comme il est arrivé trop souvent dans des envois faits sans précautions, ou préparés par des personnes peu versées en ces sortes de choses. Il faut étudier les causes qui pourraient faire manquer les voyages et les conditions qui doivent les faire réussir, puisqu'il y en a d'heureux comme il y en a de malheureux. Nous avons cru devoir soulever cette question des voyages de la graine, persuadé qu'elle est du plus haut intérêt et que lorsqu'elle sera résolue on aura fait un pas en avant, et qu'on sera bien près d'avoir conjuré le fléau qui fait depuis dix ans la désolation d'une de nos plus belles industries.

Nous prions le lecteur de vouloir bien nous pardonner la longueur des détails dont nous avons accompagné le récit de la désastreuse éducation de nos vers Yama-Maï en 1863 ; notre excuse est dans le but que nous nous sommes proposé. Nous croyons en effet qu'il importe essentiellement, en fait d'acclimatation, de ne rien dissimuler, ni revers, ni succès, parce que les uns et les autres sont également fertiles en enseignements. Si les réussites montrent la route heureusement suivie, les insuccès signalent les dangers qu'il faut éviter, et il n'est pas moins utile d'être éclairé sur ceux-ci, qu'il est avantageux de connaître la bonne direction à prendre. Tout doit être loyalement exposé dans les deux sens ; mais il faut se garer de toute espèce d'exagération, surtout en fait de succès, par la raison qu'il y a plus d'inconvénient à provoquer des illusions qui ne sauraient se soutenir devant la réalité et que le découragement pourrait suivre, qu'à faire naître une défiance trop grande dont l'expérience finirait toujours par faire justice. Une conquête aussi précieuse que celle du bombyx Yama-Maï mérite bien qu'on se donne quelque peine pour l'obtenir ; peu importent les revers de quelques-uns, pourvu que d'autres réussissent. Il faut avant tout se pénétrer de l'idée qu'une acclimatation ne s'improvise pas du jour au lendemain, qu'elle est toujours une affaire de temps et qu'elle devient le prix du travail et de la persévérance.

Il ne nous reste plus maintenant, pour terminer la tâche que nous nous sommes imposée, qu'à rendre compte des expériences que nous avons faites cette année sur quelques races de vers du mûrier et sur le bombyx Cynthia de l'ailante.

On a vu au début de ce travail que nous avions élevé en 1864, six races différentes du bombyx du mûrier, dont trois

seulement nous ont donné de la graine * ; à savoir : la race May-Bash, celle du nord de la Chine, et celle du Puy qui avait été gravement atteinte par la maladie. Nous avons donc à vérifier ce qui leur adviendrait en 1865, pour savoir si elles auraient gagné ou perdu. En outre de ces trois catégories, nous avons encore à expérimenter de la graine de Chine et de la graine du Japon qui nous avait été envoyée par la Société impériale d'acclimatation, les 11 et 27 avril, et enfin de la graine d'une très-belle race milanaise, atteinte comme toutes celles d'Europe par la maladie, mais sur laquelle M. Collignon fait depuis quelques années des expériences en vue de la guérir et de la régénérer. En somme, nous avons en 1865, comme en 1864, six races de vers du mûrier à étudier.

La graine du Japon que nous avons reçue le 27 avril, a commencé à éclore ce jour-là même, elle a continué jusqu'au 2 mai inclus, et en six fois vingt-quatre heures toutes les larves étaient sorties.

Les races May-Bash, du Nord de la Chine, du Puy et celle de Milan, ont été mises à l'incubation le 2 mai.

Les vers May-Bash ont été les premiers à paraître ; commencée le 4, leur éclosion s'est bien faite au contraire de ce qui est arrivé à Joinville-le-Pont, à Nîmes et à Barcelonne

* Nous croyons devoir dire en toute sincérité que le procédé que nous avons employé pour l'obtenir a sans doute réagi sur elle, et lui a fait perdre en partie la vitalité dont elle aurait dû être douée. Nous avons, en effet, maintenu les cocons d'abord, et les papillons ensuite sous des cloches en verre, ce que nous regardons aujourd'hui comme une méthode tout à fait vicieuse, en ce qu'elle élève beaucoup trop la température et qu'elle a surtout le grave inconvénient d'empêcher un renouvellement d'air suffisant autour des insectes, renouvellement que nous considérons comme une des conditions les plus indispensables à leur santé et à leur existence.

où la graine a été tout à fait stérile. Les naissances ont duré trois jours, et la presque totalité des œufs a donné des chenilles.

Après les May-Bash, les vers du Nord de la Chine se sont montrés à partir du 8 ; leur éclosion a demandé trois jours, mais elle n'a été que partielle.

Le 9, les vers Milanais ont paru à leur tour ; leur éclosion a très-bien réussi, elle a duré quatre jours.

La race du Puy est venue la dernière, sa graine n'a commencé à donner des naissances que le 11 mai, la sortie des larves a duré cinq jours, elle a été fort incomplète ; et nous ajouterons de suite, pour n'avoir plus à y revenir, qu'à la troisième mue, l'éducation entière avait disparu, en espaçant ses morts depuis le premier jour de la naissance jusqu'à son extinction complète. Tout a été enlevé par la pourriture.

Enfin l'éclosion de la graine de Chine, qui avait commencé même avant que nous l'eussions reçue, a duré au minimum depuis le 11 avril jusqu'au 13 mai compris, c'est-à-dire trente-cinq jours pleins. Elle a ressemblé singulièrement à celle des œufs Yama-Maï envoyés directement du Japon à la Société d'acclimatation, car elles ont duré l'une et l'autre le même temps, à un jour près. Seulement nous avons sauvé des vers de la race chinoise, tandis que tous les Yama-Maï ont péri.

Race du Japon. — La race japonaise, dont les éclosions ont eu lieu entre le 27 avril et le 2 mai, a donné ses premiers cocons le 24 juin, cinquante-huit jours après les premières naissances, et les derniers ont été filés le 10 juillet, soixante-neuf jours après la sortie des dernières petites chenilles. La vie moyenne des larves a été de soixante-trois jours ; les mues se sont faites sans accidents, et les vers avaient tous la plus belle apparence ; néanmoins nous en

avons perdu dix par la pourriture, et quinze sont morts en filant des cocons transparents, tant ils étaient pauvres en soie. Nous avons obtenu six cent quatre-vingt-trois cocons qui ont donné leur papillon, et trente-six dont les chrysalides étaient mortes. Les premiers papillons ont paru le 13 juillet, dix-neuf jours après la formation des premiers cocons, et les derniers n'ont guère dépassé la fin du mois, en sorte que la durée du cocon s'est trouvée de vingt jours. Les papillons étaient généralement bien faits, les femelles étaient plus blanches que les mâles; ces derniers étaient très-ardents, et les accouplements comme les pontes ont très-bien réussi.

Les cocons de cette race ressemblent de tout point à ceux que nous avons obtenus en 1864 de nos vers May-Bash. La forme et la nuance sont exactement les mêmes, les uns et les autres sont petits, mais épais et résistant très-bien à la pression du doigt.

Le nombre 744 des larves sorties de la graine du Japon se répartit comme suit :

Larves mortes du flat.	10, soit 1,3441 p. %
— mortes d'épuisement en filant	
leur cocon.	15, soit 2,0161 p. %
— mortes à l'état de chrysalides	
dans le cocon.	36, soit 4,8387 p. %
— ayant donné des papillons. . .	683, soit 91,8010 p. %

Pendant toute la durée de cette éducation, comme de toutes les autres, au surplus, nous avons cherché à entretenir dans la chambre de nos expériences une température plutôt fraîche qu'élevée. Pour y parvenir, nous fermions, à partir de huit heures du matin, par les chaudes journées, les fenêtres qui toutes regardaient au midi et nous les ouvrions le soir dès que la grosse chaleur était tombée; par ce

moyen la fraîcheur de la nuit rendait à l'air du dedans toute sa pureté ainsi que l'élasticité nécessaire au bon état de santé de nos vers. Comme la salle était très-vaste, nous avons rarement dépassé 26 ou 27 degrés centigrades et le plus ordinairement nous sommes restés à 21 ou 22 degrés. C'est à cette précaution que nous croyons devoir attribuer la longue existence de nos insectes sous leur forme de larve puisqu'ils ont vécu ainsi soixante-trois jours au lieu de quarante-deux qu'on cherche à ne pas dépasser et même à ne pas atteindre dans les éducations industrielles. Si nous avons, par là, perdu bien des jours, une vingtaine au moins, au point de vue de la dépense et des soins à donner, nous pensons du moins avoir obtenu une ample compensation de nos peines en donnant à nos chenilles une vigueur qui en a fait des reproducteurs sains et robustes.

Quand tous les papillons ont été sortis, nous avons pesé avec soin 100 cocons débarrassés de leur bourre et de toute espèce de débris de larve ou de chrysalide, et nous avons trouvé 8 grammes et 90 centièmes, ce qui exigerait 11236 cocons pour un kilogramme de soie grège.

Nous avons fait une opération semblable sur cent cocons vivants et le résultat de la pesée nous avait donné 70 grammes et 27 centièmes, ce qui ne fait guère plus de 700 grammes par mille de cocons pleins.

Race May-Bash. — La seconde génération de nos vers May-Bash a commencé à donner des naissances le 4 mai, et le 7 l'éclosion était achevée. Les premiers cocons ont été filés le 4 juillet, soixante et un jours après l'apparition des premières larves, et les derniers ne l'ont été que le 28, au bout de quatre-vingt deux jours depuis le 7 mai. Il y a eu ainsi un écart de vingt-quatre jours entre les cocons, quand les naissances n'en avaient pris que trois, et la vie moyenne des

larves a été de soixante et onze jours. Nous avons eu en tout 236 chenilles dont le nombre se décompose de la manière suivante :

Chenilles mortes par le flat pendant l'éducation.	13, soit 5,508 p. %
— mortes d'épuisement en filant les cocons	13, soit 5,508 p. %
— mortes à l'état de chrysalides dans les cocons	10, soit 4,237 p. %
— ayant donné des papillons.	200, soit 84,745 p. %

Les premiers papillons se sont montrés le 20 juillet et depuis le 6 août il n'en est plus sorti, en sorte que les cocons auraient duré 16 jours au moins du 4 jusqu'au 20 juillet, et 35 au plus, en comptant jusqu'au 3 août compris ; entre ces limites on trouve 24 jours pour la durée moyenne du cocon. Les 210 cocons que nous avons obtenus ressemblaient de tout point à ceux que nous avons eu en 1864 ; et leur ressemblance n'était pas moins complète avec ceux que nous a donnés, cette année, la race du Japon.

Il est à remarquer que l'existence de nos vers May-Bash a duré huit jours de plus que celle des larves de la graine du Japon que nous devons à la Société impériale d'acclimatation ; la vie moyenne des cocons a été aussi un peu plus longue, mais les papillons qu'ils ont donnés n'en ont pas moins montré beaucoup d'agilité et d'ardeur, et nous pouvons ajouter que nous n'en avons pas eu de difformes comme il arrive souvent dans les races malades. Si la proportion des reproducteurs a été moins forte pour les May-Bash que pour les vers Japonais, nous pensons devoir en attribuer la cause à la manière défectueuse dont la graine a été faite en 1864.

Pour cette éducation comme pour la précédente, nous avons pris exactement le poids de cent cocons débarrassés de toute

matière étrangère, il s'est trouvé un peu plus faible que celui des cocons Japonais et n'a donné que 8 grammes et 65 centièmes ce qui équivaut à 11560 cocons pour un kilo de soie grège.

Race du nord de la Chine. — Le peu de graine que nous avons de la race du nord de la Chine a commencé à donner des larves le 8 mai, et le 10 elle a eu fini d'éclore, elle ne nous a donné que très-peu de chenilles et leur éducation a fort mal tourné. Les larves n'ont atteint que de très-faibles dimensions, et quand elles ont filé leurs cocons on les aurait prises pour des vers du quatrième âge tout au plus. Les premiers cocons ont été filés le 21 juin, quarante-cinq jours après les premières naissances; les autres se sont succédé rapidement, mais nous n'en avons eu que douze. Beaucoup de larves ont péri par le flat, et trois ayant montré des traces de gattine, nous les avons immédiatement supprimées. Un seul papillon a percé son cocon le 10 juillet et encore il est mort sans pouvoir en sortir. En somme, nous n'avons pas pu avoir un seul reproducteur de cette race que nous avons totalement perdue. Les cocons étaient comme en 1864 d'un beau blanc, bien faits, mais extrêmement petits.

Race Milanaise. — La graine des vers milanais a éclos entre le 9 et le 12 mai inclus, c'est-à-dire, en quatre jours; elle nous a donné 216 larves, dont l'éducation a marché très-régulièrement, et qui sont devenues fort belles. Quatre sont mortes du flat, et deux ont présenté des taches de gattine; il va s'en dire que ces deux dernières ont été éliminées sur le champ. Les premiers cocons ont paru le 3 juillet, cinquante-quatre jours après les premières naissances et les derniers ont été filés le 20. La vie des larves a été de la sorte d'une durée moyenne de soixante-deux jours. Le 21 juillet, les papillons ont commencé à se montrer, dix-huit

jours après que les premières chenilles s'étaient enfermées, et à partir du 6 août il n'en est plus sorti aucun. La limite extrême de la durée d'un cocon pourrait à la rigueur avoir atteint trente-trois jours, mais ce chiffre est évidemment trop fort, et comme beaucoup de cocons n'ont point donné de papillons, on peut admettre que la durée moyenne a été pour cette race de 18 à 20 jours. Les cocons sont assez gros, bien faits, fournis en soie et d'une belle couleur jaune nanquin. Le 14 juillet, nous avons pesé soigneusement 30 cocons pleins qui nous ont donné 53 grammes et 96 centièmes, ce qui produirait 1 kilo 79 grammes par mille de cocons vivants. Après la sortie des papillons, nous avons fait la même opération pour avoir le poids net de 100 cocons débarrassés de tout résidu, et nous avons trouvé 12 grammes et 13 centièmes, ce qui comporte 8243 cocons pour 1 kilo de soie grège, en supposant toujours qu'on puisse dévider le cocon jusqu'au bout, ce qui n'est pas admissible.

Nous avons dit que nous avions eu 216 larves ; ce chiffre se décompose comme suit :

Larves mortes de la pourriture.	4, soit 1,8518 p. %
— détruites pour cause de gattine.	2, soit 0,9259 p. %
— mortes en chrysalides dans le	
cocon.	100, soit 46,2963 p. %
— ayant donné des papillons.	110, soit 50,9259 p. %

Il saute aux yeux que cette race, malgré son apparente vigueur, et nonobstant tous les soins que nous avons pris pour lui refaire un tempérament robuste, est encore dans un état d'infériorité bien grand, puisqu'elle n'a donné que cinquante et un sujets sur cent qui fussent aptes à se reproduire. Il sera très-intéressant de vérifier, en 1866, le résultat que pourra fournir la graine que nous avons obtenue cette année.

Race Chinoise. — C'est à la Société impériale d'acclimation que nous devons la race Chinoise que nous avons expérimentée en 1865 ; l'éclosion en a duré au moins trente-cinq jours, jusqu'au 14 mai compris. Malgré le nombre considérable de larves qui sont mortes sans avoir touché aux feuilles qu'on leur donnait, il nous en est resté néanmoins beaucoup trop pour que nous pussions songer à les élever toutes, et nous en avons détruit une énorme quantité. Nous avons conservé environ quatre cents chenilles pour en faire un sujet d'étude, et comme leur éducation nous a fourni quelques observations que nous croyons intéressantes, nous entrerons dans un peu plus de détails pour cette race que pour les autres.

Nous avons déjà remarqué en 1864, parmi nos vers du nord comme parmi ceux du sud de la Chine, quelques sujets qui n'avaient point la teinte blanche et brillante de la porcelaine, teinte qui semble particulière aux races de l'extrême Orient, mais qui tranchaient au contraire sur la masse de leurs congénères par une nuance d'un gris plus ou moins intense ; toutefois nous en avons eu trop peu pour qu'il eût été possible de les élever séparément avec la moindre chance d'en obtenir de la graine, malgré tout notre désir. Ce fut donc avec la plus vive satisfaction que nous aperçûmes, en 1865, après la deuxième mue de nos vers chinois, un certain nombre de larves qui nous rappelaient les variétés de coloration qui nous avaient si fort intrigué l'année d'au-paravant. Ces larves étaient presque entièrement noires quand la masse des autres avait déjà pris sa teinte blanche franchement accusée. Au quatrième âge il nous a été facile de distinguer cinq variétés bien tranchées dont nous pouvions faire des éducations partielles, ce à quoi nous n'avons eu garde de manquer, et nous avons séparé :

1° Larves presque entièrement noires avec deux taches blanches en lunettes sur le premier anneau.	37
2° Larves avec les anneaux noirs cerclés de blanc.	38
3° Larves d'une teinte générale gris foncé, avec deux ocelles, rouge brique, sur chaque anneau. . .	5
4° Larves d'une teinte uniforme grise, avec de petits dessins de couleur variée, donnant à la peau du ver l'apparence d'une peau de serpent.	4
5° Larves blanches, mais décorées d'ocelles jaunes sur chaque anneau	2
	86

Soit quatre-vingt-six chenilles réparties en cinq groupes que nous avons désignés, pour nous entendre d'un seul mot, sous les noms suivants :

1° Vers bariolés ; 2° vers zébrés ; 3° vers arlequins ; 4° vers couleuvres ; 5° vers ponctués.

Le reste de l'éducation formait un groupe à part, composé de toutes les larves blanches qui étaient au nombre de deux cent quatre-vingts.

Nous avons donc en tout 366 chenilles du quatrième âge, espacées par leurs naissances entre le 1^{er} et le 8 mai, car tout ce qui était éclos auparavant était mort, et ce qui était éclos postérieurement avait disparu en même temps que l'excédant dont nous nous étions débarrassé. Ces 366 chenilles nous ont donné 249 cocons, dont 166 bons et 83 mauvais.

L'éducation en bloc se décompose de la manière suivante :

Larves mortes par maladie.	117, soit 31,9672 p. %
— mortes en chrysalides dans le cocon.	83, soit 22,6776 p. %
— ayant donné des papillons. . . .	166, soit 45,3551 p. %

Les chiffres parlent d'eux-mêmes, et montrent qu'elle a été des plus médiocres, sans avoir été pourtant aussi désastreuse que celle des vers Yama-Maï, dont la graine avait été rapportée du Japon.

Après ce coup d'œil d'ensemble il est curieux de décomposer l'éducation entière dans ses divers éléments, et d'étudier la mortalité des larves selon la répartition que nous en avons faite, d'après leur coloration. Et d'abord, disons qu'en faisant des catégories nous n'avions en vue qu'un seul but, celui de savoir si les variétés que nous avons séparées pourraient se reproduire par la génération, devenir persistantes et faire race; ou si nous n'avions eu tout simplement affaire qu'à des variétés accidentelles, passagères et devant s'évanouir par la génération.

Vers bariolés. — Le premier lot, celui des vers bariolés — c'étaient les plus foncés en teinte, — comptait 57 larves; il nous a donné 35 cocons, à partir du 24 juin, c'est-à-dire au bout de cinquante et un jours, attendu que nous reportons, en moyenne, pour la race chinoise, toutes les naissances au 4 mai. Nous avons perdu deux larves par la pourriture, et sept chrysalides sont mortes dans les cocons; le groupe se fractionne donc de la manière suivante :

Larves mortes de maladie.	2, soit	5,42 p. %
— mortes en chrysalides dans le cocon.	7, soit	18,91 p. %
— ayant donné des papillons.	28, soit	75,67 p. %

Ces vers bariolés ont acquis un très-beau développement, et les cocons qu'ils ont donnés étaient assez gros, bien résistants sous le doigt, mais un peu rudes au toucher; quelques-uns se sont trouvés pointus par un bout, tous étaient jaunes. Les papillons qui en sont sortis étaient forts et ar-

dents, les mâles avaient les dessins de leurs ailes plus accusés et d'un noir plus intense que les mâles des autres races, et ils étaient assez vigoureux pour s'envoler d'un bout de la salle jusqu'à l'autre. Les accouplements ont eu lieu dans de bonnes conditions, nous avons toujours laissé les sexes se séparer d'eux-mêmes, les œufs que nous avons recueillis étaient relativement gros, bien ronds et très-adhérents au papier sur lequel ils ont été déposés ; nous en avons eu assez pour recommencer en 1866 une éducation qui nous permette de propager cette variété, que nous regardons comme très-robuste. Les papillons ont commencé à se montrer à partir du 13 Juillet, ou 21 jours après la formation du premier cocon.

Vers zébrés. — Nos vers zébrés étaient au nombre de trente-huit. De même que les bariolés, ils ont atteint un très-beau développement ; mais pendant l'éducation nous avons perdu trois larves par le flat et cinq par la jaunisse, qui a sévi avec une redoutable intensité, surtout sur les vers blancs. Comme le précédent, ce groupe nous a donné des cocons à partir du 24 juin et les papillons ont commencé aussi à se montrer le 13 juillet. Nous avons eu en tout 30 cocons dont 12 renfermaient des nymphes mortes.

Les 38 chenilles zébrées ont donné les résultats suivants :

Larves mortes par la pourriture.	3, soit 7,8947 p. %
— mortes par la jaunisse	5, soit 13,1578 p. %
— mortes en chrysalides dans le cocon 12, soit 31,5789 p. %	
— ayant donné des papillons	18, soit 47,3684 p. %

Les papillons des vers zébrés et leurs cocons avaient identiquement les mêmes caractères que ceux des vers bariolés. Nous devons dire cependant que la proportion des reproducteurs était de beaucoup plus faible chez les zébrés.

Nous avons eu aussi de ce groupe des œufs de très-belle apparence et en quantité suffisante pour poursuivre, en 1866, nos observations auxquelles nous attachons le plus vif intérêt depuis que nous avons eu connaissance de la très-remarquable notice du capitaine Hutton.

Vers arlequins. — Le groupe des vers arlequins n'avait que cinq larves, quatre sont mortes du flat ayant acquis déjà un superbe développement et presque sur le point de filer ; il n'a donné qu'un seul cocon qui a été filé le 8 juillet, soixante-cinq jours après la naissance de la chenille et encore la chrysalide est-elle morte dans son cocon.

Vers couleuvres. — Les vers couleuvres n'étaient qu'un nombre de quatre ; comme ceux des trois groupes précédents, ils ont acquis un très-remarquable développement ; pendant l'éducation une larve est morte du flat et nous n'avons eu que trois cocons. Sur ces trois cocons un seul a donné son papillon, le 23 juillet ; le premier cocon avait été filé le 3 du même mois, soixante jours après l'éclosion des larves.

Vers ponctués. — Nous n'avions que deux sujets dans le lot des vers ponctués ; ils ont fait chacun leur cocon, à partir du 4 juillet, soixante et un jours après la naissance, mais nous n'avons eu qu'un papillon qui est sorti le 23, dix-neuf jours après la formation du cocon.

Vers blancs. — Le groupe des vers ordinaires ou vers blancs se composait de 280 chenilles. Pour celles qui sont arrivées jusqu'au cocon on peut dire qu'elles étaient très-belles ; mais il faut dire aussi qu'il en est mort un bien grand nombre sans pouvoir arriver à ce point. 102 ont péri soit par le flat, soit par la jaunisse. Nous avons désigné sous ce nom une maladie qui donnait aux vers une teinte soufrée et leur faisait transsuder un liquide de même couleur ; cette maladie présentait la plus grande analogie avec celle qui a

ravagé nos vers Yama-Maï du troisième âge, la seule différence que nous ayons remarquée c'est qu'elle a épargné, d'un côté, un certain nombre de vers du mûrier, et que de l'autre, au contraire, elle a tué tous les Yama-Maï jusqu'au dernier. Sur le nombre des cocons que nous avons obtenus, 60 se sont trouvés mauvais et 118 ont donné des reproducteurs. Les premiers cocons ont été filés le 24 juin, cinquante et un jours après la naissance des larves, et les premiers papillons se sont montrés le 17 juillet, vingt-trois jours après la formation du cocon. Ces derniers étaient assez vigoureux, mais moins cependant que ceux des vers colorés. Nous avons obtenu de la graine de bonne apparence que nous nous proposons de faire éclore en totalité au mois de mai 1866, pour voir si après la deuxième mue elle nous donnera encore des vers colorés. S'il en était ainsi, nous les grouperions de nouveau par catégories, suivant leur nuance, pour en faire des éducations à part, afin de poursuivre l'expérience aussi loin que possible.

L'éducation des vers blancs se répartit comme il suit :

Larves mortes par le flat.	35, soit 12,500 p. %
— mortes par la jaunisse.	67, soit 23,928 p. %
— mortes en chrysalides dans le cocon	60, soit 21,428 p. %
— ayant donné des papillons	118, soit 42,143 p. %

Sur le nombre total des 178 cocons fournis par cette éducation, il y a eu :

Cocons nanquins bien faits.	115, soit 64,60 p. %
— pointus par un bout.	43, soit 24,15 p. %
— blancs bien faits.	20, soit 11,24 p. %

Et en poussant les recherches un peu plus loin on arrive au résultat suivant, à savoir que :

Les 115 cocons nanquins ont donné 90 reproducteurs ou	78,26 p. %
Les 43 cocons pointus	— 18 — 41,86 p. %
Et les 20 cocons blancs	— 10 — 50,00 p. %

Ce qui établit que les cocons réguliers et bien faits fournissent un plus grand nombre de reproducteurs que les cocons difformes, et que parmi les cocons bien faits les cocons jaunes appartiennent à des sujets plus robustes que les blancs.

Si nous reprenons maintenant les nombres partiels que nous avons déterminés pour les diverses catégories de vers de la race Chinoise, nous voyons qu'elles ont fourni des reproducteurs dans les rapports suivants :

Vers bariolés.	75,67	pour cent.
— zébrés.	47,36	—
— arlequins.	0,00	—
— couleuvres.	25,00	—
— ponctués.	50,00	—
— blancs.	42,14	—

Il serait peut-être préférable de faire abstraction complète des trois petits groupes dont le nombre de sujets, trop restreint, fournit des chiffres qui ne peuvent guère inspirer de confiance ; mais si on veut en tenir compte et les réunir aux deux groupes bariolés et zébrés, pour ne faire qu'un ensemble de tous les vers colorés, vers que le capitaine Hutton considère comme retournant, par un suprême effort de la nature, vers leur type primitif, on arrive à un résultat moyen, bien loin sans doute de celui que donnent les vers bariolés pris isolément, car on ne trouve plus les reproducteurs que dans la proportion de 58 pour cent ; mais même atténué de la sorte, ce chiffre est bien supérieur encore à celui que donnent les vers blancs, dont les reproducteurs ne dépassent guère 42 pour cent.

De tout ce qui précède, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes, qui s'accordent parfaitement avec celles auxquelles est arrivé le capitaine Hutton, à savoir : que les vers à soie du mûrier sont d'autant plus robustes que les larves sont plus colorées et d'une nuance qui se rapproche davantage du noir dans le jeune âge ; que parmi les cocons, les mieux faits appartiennent aux chenilles les plus vigoureuses ; et qu'enfin parmi les cocons bien faits les jaunes fournissent des reproducteurs dans une proportion plus forte que les blancs.

En commençant nos expériences sur la race Chinoise, qui nous était à bon droit suspecte à cause de l'état où se trouvait la graine quand nous l'avons reçue, nous étions dans l'ignorance la plus absolue des études remarquables du capitaine Hutton. C'est la curiosité qui nous a mis sur une voie où nous sommes heureux de nous être rencontré avec un observateur aussi judicieux ; et nous nous estimons heureux surtout de voir que nos observations personnelles soient venues nous donner une preuve irrécusable de la justesse des appréciations du savant capitaine.

Pour en finir avec les vers à soie du mûrier, nous n'avons plus qu'une seule observation à rapporter, c'est que le 11 et le 12 août nous avons constaté quelques éclosions dans nos œufs de la race du Japon, de même que dans ceux de la race Chinoise pour la variété des vers blancs. Nous avons trouvé environ deux cent cinquante petites chenilles, dont une centaine pour la race de Chine. Nous avons essayé de les élever, mais toutes sont mortes, probablement parce que la feuille était trop dure à cette époque, pour d'aussi jeunes larves. Heureusement cette éclosion, que le capitaine Hutton considère d'ailleurs comme une preuve de vigueur pour la race qui la donne, s'est arrêtée rapidement, et depuis lors

toute notre graine est restée parfaitement au repos. Nous supposons qu'elle a été provoquée par la chaleur exceptionnelle de l'été de 1863, et sans doute aussi parce que la portion du papier où elle s'est produite, s'est trouvée exposée pendant quelques jours devant une fenêtre où elle recevait directement l'impression des rayons solaires.

Nous terminerons cette notice déjà bien longue, par quelques observations sur une éducation de vers Cynthia, qui nous a présenté, en 1863, certaines circonstances particulières qui n'avaient point éveillé notre attention les années précédentes.

Les 23 cocons que nous avons récoltés en 1864, ont commencé à nous donner des papillons le 6 juin, et ce jour-là nous avons eu un mâle et une femelle. Les sorties ont continué médiocrement, sans régularité et à des intervalles trop espacés; les sexes ont été mal distribués, et nous n'avons eu que deux mâles contre six femelles, en tout huit papillons, dont le dernier est venu le 24, dix-huit jours après l'apparition du premier. Nous n'avons pu obtenir que trois accouplements, et encore ne nous ont-ils même pas donné la satisfaction de vérifier si le double mariage du mâle était à éviter chez cette espèce, comme il doit l'être pour le bombyx Yama-Mai. En effet, des deux femelles qui ont été unies au même mâle, la première a donné passablement d'œufs, mais il n'est sorti que très-peu de larves petites et chétives, et qui toutes sont mortes sans avoir touché aux feuilles d'ailante; et la seconde n'a pondu qu'une vingtaine d'œufs qui n'ont rien donné du tout. C'est donc une expérience à recommencer, car le piteux résultat que nous a donné le premier accouplement permet de supposer que les deux femelles ne valaient guère mieux que le mâle qui les avait fécondées. Les œufs de la première femelle ont

mis dix-sept jours avant d'éclore. Le second mâle que nous ayons eu a été accouplé le jour de son éclosion, le 12 juin, avec une femelle qui attendait depuis le 9 ; la ponte a commencé le 14, et dix-huit jours après, le 2 juillet, les petites chenilles ont commencé à sortir. Bien qu'elles aient paru d'abord un peu plus fortes que celles qui étaient nées de la première ponte, elles n'ont pourtant pas réussi beaucoup mieux ; nous n'en avons eu qu'une cinquantaine au plus et sur ce nombre une seule est parvenue au cinquième âge sans pouvoir faire son cocon. Toutes sont mortes flétries et comme épuisées, et la génération entière a disparu.

Dès que nous nous étions aperçu de la mauvaise tournure que prenaient les sorties de nos papillons et surtout les naissances de nos petites chenilles, nous nous étions adressé à M. Guérin-Méneville pour lui demander un peu de graine, s'il en avait encore, et avec son obligeance accoutumée il nous envoya immédiatement quatre cents œufs qui commencèrent à éclore le 4 juillet, et continuèrent ainsi jusqu'au 10 inclus, de sorte que les naissances se sont trouvées réparties sur une période de sept jours.

Le 10, nous avons mis à part un lot de quatre-vingt-une larves écloses les 7, 8, 9 et 10, pour en faire une éducation partielle suivie de très-près, et ce petit groupe fut placé dans notre cabinet de travail, dont la fenêtre est restée ouverte jour et nuit afin que l'air y fut constamment aussi pur que possible. Le 13, deux des jeunes chenilles faisaient leur première mue, et le 19, il y en avaient quatre qui avaient déjà passé la seconde, de sorte que pour les vers les mieux venant, le premier et le deuxième âge avaient duré chacun six jours ; mais aussi, le 19, il y avait un certain nombre de larves qui n'avaient point encore changé

de peau, et pour celles-ci, en supposant même qu'elles fussent toutes nées le 10, elles avaient déjà dépassé de trois fois vingt-quatre heures le temps que les plus âgées avaient mis pour franchir la première crise de leur existence. La première mue nous a toujours paru une épreuve difficile à supporter pour toutes les espèces de larves qu'il nous a été donné d'observer, et nous avons constamment trouvé la mortalité du premier âge très-considérable. Tous nos jeunes Cynthia, qui n'étaient pas arrivés rondement au deuxième âge ont péri, et le 19, nous en avons déjà perdu seize. Le 21 juillet, onze jours après les dernières naissances, nos quatre-vingt-une larves se trouvaient réduites à quarante-cinq, sur lesquelles il y en avait vingt-deux au troisième âge et vingt-trois au second.

Nous avons remarqué que plusieurs de nos larves mouraient en décomposition, comme il arrive à celles du mûrier lorsqu'elles sont atteintes par le flat; et le même phénomène s'est présenté dans l'éducation suivie au Jardin botanique, où la mortalité a sévi avec beaucoup plus d'intensité encore.

Le 24, nous avons eu quatre chenilles qui ont fait leur troisième mue, et pour elles le troisième âge n'a duré que cinq jours, puisque nos quatre vers les plus avancés avaient fait leur deuxième mue le 19. Ce même jour, 24, nous avons trouvé une larve du deuxième âge qui suintait des gouttelettes précisément comme il était arrivé à nos Yama-Mai de la graine du Japon entre leur seconde et leur troisième mue. Jamais nous n'avions vu chose pareille pour les vers Cynthia, et nous sommes à nous demander si les chaleurs intenses et la sécheresse exceptionnelle des mois de juin et de juillet de l'année 1865, ne sont pas cause de l'effrayante mortalité qui nous a enlevé un si grand nombre de nos chenilles. Le 25, nous n'en avions plus que trente-cinq dont trente au

troisième âge et cinq au quatrième ; tout le reste était mort.

Vers cette époque, nous avons aperçu à plusieurs reprises des larves qui descendaient jusqu'au liège servant à obturer le vase où plongeaient les rameaux et qui s'arrêtaient assez longtemps sur les tiges humides, comme si elles y eussent cherché à boire. Cette attitude singulière de quelques-uns de nos vers nous suggéra l'idée de faire une abondante aspersion sur les feuilles, et tout aussitôt nous en vîmes un du quatrième âge se mettre en quête des gouttes d'eau pour s'en abreuver à mesure qu'il en trouvait sur son chemin. Depuis lors nous avons renouvelé maintes fois cette expérience et nous avons reconnu que les *Cynthia* buvaient avec le même plaisir que les *Yama-Maï*. Ils ont donc besoin, eux aussi, d'humidité et nous ne serions pas éloigné de croire que le manque d'eau est une des causes principales qui nous en a fait mourir plus de la moitié dans les dix-sept premiers jours de leur existence.

Une autre observation que nous avons pu faire le même jour, nous a singulièrement étonné, c'est le premier repas d'une de nos larves qui venait de terminer sa troisième mue. Après être restée un certain temps immobile comme pour se reposer du travail qu'elle venait d'accomplir, elle s'est retournée vers sa vieille peau et l'a mangée tout entière. Nous avons constaté *de visu* ce fait bizarre à trois reprises différentes le 25, le 26 et le 27 juillet. Nous avons lu que les *Yama-Maï*, après avoir mué, mangeaient la peau dont ils venaient de se débarrasser, mais nous ne l'avions jamais vu ; pour le bombyx *Cynthia* nous avons été témoin du fait par trois fois. Ce repas étrange n'a eu lieu qu'une heure ou deux après la mue achevée, et les larves, après l'avoir fait se sont tenues au repos un temps assez long avant de chercher leur nourriture habituelle. Nous avons reconnu aussi que, comme

les vers Yama-Mai, les Cynthia semblaient manger de meilleur appétit après qu'ils avaient bu.

Le 29, trois chenilles avaient accompli leur quatrième mue, ce qui portait à cinq jours la durée de leur quatrième âge.

Le 10 août, l'éducation entière des 81 larves n'en comptait plus que 25, dont 19 au cinquième âge et 6 au quatrième. Le même jour nous avons reconnu, dans la soirée, les traces de trois vers qui s'étaient vidés et qui avaient déjà commencé à rouler des feuilles ; le lendemain matin nous avons trois cocons, trente-cinq jours après les premières naissances et treize jours après la quatrième mue.

Le dernier cocon a été filé le 27, seize jours en retard sur le premier et quarante-huit après les dernières naissances. On peut donc évaluer à quarante et un jours pour cette éducation expérimentale, la vie moyenne des vers Cynthia sous leur forme de larve.

Nous avons perdu quelques larves du cinquième âge qui ont montré des symptômes analogues à ceux qui caractérisaient la maladie des Yama-Mai nés de la graine du Japon. En effet trois de nos plus beaux vers Cynthia, parvenus au point de faire leur cocon, se sont trouvés tout à coup envahis par de larges taches fuligineuses sur deux ou trois de leurs anneaux. Leur corps entier a subi alors une desquamation de l'épiderme qui tombait comme de la farine, et la mort est survenue pour chacun, deux ou trois jours après l'apparition des taches. Cette maladie s'est montrée aussi dans l'éducation du Jardin botanique où elle a fait de très-grands ravages. En somme les quatre cents larves qui nous sont nées de la graine envoyée par M. Guérin-Méneville ne nous ont donné que vingt-quatre cocons dont dix-neuf ont été filés dans mon cabinet.

Les chaleurs excessives qui se sont prolongées cette année jusqu'à la fin de septembre, ont provoqué l'éclosion d'un certain nombre de nos cocons et nous avons eu dix papillons dont le premier est venu le 12 septembre et le dixième le 20. Sur ces dix papillons il y avait quatre mâles, dont un est sorti au Jardin botanique. Nous avons eu des accouplements et ils ont produit une certaine quantité de graine ; mais nous regrettons cette précocité, car elle a réduit d'autant ce que nous pouvions avoir en 1866.

Si nous voulons apprécier en chiffre les résultats de l'éducation restreinte qui a été faite dans mon cabinet, nous trouvons :

Larves mortes au premier âge.	29, soit 35,8024 p. %
— — au deuxième	17, soit 20,9876 p. %
— — au troisième	3, soit 3,7037 p. %
— — au quatrième	8, soit 9,8765 p. %
— — au cinquième	5, soit 6,1728 p. %
— ayant donné des cocons.	19, soit 23,4567 p. %

Et sur le nombre 19 des cocons :

10, soit 52,63157 p. % sont restés comme réserve pour 1866 et 9, soit 47,36842 p. % ont éclos.

Cette proportion des cocons éclos en automne, nous a paru vraiment énorme, en nous reportant à ce qui se passait à Metz depuis trois ou quatre ans environ ; mais nous pensons qu'on ne saurait l'attribuer qu'à la température anormale de 1865, année tout à fait exceptionnelle, tant pour l'intensité et la durée de ses chaleurs que pour la continuité de la sécheresse.

Malgré que l'éducation de nos vers de l'ailante ait été tout à fait désastreuse, nous avons néanmoins relaté les observations qu'elle nous a permis de faire, en raison même de l'étrangeté des conditions dans lesquelles nous l'avons vue se poursuivre, depuis le commencement jusqu'à la fin. Le

quasi-échec que nous avons éprouvé cette année, ne nous détournera pas certainement de recommencer nos expériences à la saison prochaine, parce que le bombyx *Cynthia* fournit une soie très-robuste et très-abondante. Son cocon, en effet, quoiqu'il semble tout petit à l'œil, surtout quand on le compare au volume de la chenille qui le tisse, pèse de vingt à vingt-cinq centigrammes, et on ferait évidemment une faute en le dédaignant ; sa soie moins belle, sans doute, que celle du bombyx du mûrier ou du bombyx *Yama-Maï*, finira indubitablement par trouver un emploi considérable pour les étoffes solides comme pour celles d'ameublement, et nous ne doutons pas que l'éducation de ce beau papillon ne vienne, un jour ou l'autre, à conquérir une place importante dans l'industrie. Nous pensons néanmoins qu'elle ne s'implantera pas facilement dans nos pays du Nord-Est, où nous croyons que le véritable producteur de la soie doit être le *Yama-Maï*. Il sera toujours facile en effet de faire partout, dans les campagnes, des éducations heureuses de ce ver qui se nourrit des feuilles du chêne, à la condition pourtant de ne pas les faire encombrées, parce que cette magnifique chenille, comme toutes les autres au surplus, exige pour prospérer, beaucoup d'air et beaucoup d'espace : là est le secret pour réussir.



CATALOGUE DES HÉMIPTÈRES

DU DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

Par AD. BELLEVOYE.



Depuis longtemps l'ordre des Coléoptères a été l'objet des recherches de la plupart des personnes qui se sont occupées d'entomologie dans notre département, et nous possédons un catalogue des espèces de cet ordre, publié en 1846, dans les Mémoires de notre Société, par notre collègue et ami M. Géhin ; quoique d'assez nombreuses découvertes aient été faites dans nos environs depuis cette publication, et que la classification ait reçue d'importantes modifications, j'aime à me reporter à l'époque où ce travail et son auteur me servaient de seul guide. Aussi, lorsque je présente à la Société d'histoire naturelle de la Moselle un petit travail analogue sur l'ordre des hémiptères, faisant suite au catalogue des coléoptères, il est naturel que j'offre ici à M. Géhin mes témoignages de reconnaissance pour l'appui bienveillant qu'il m'a prêté au début, et les conseils éclairés qu'il n'a cessé de me prodiguer.

C'est en récoltant les coléoptères, dont je m'occupe plus particulièrement, qu'il m'est tombé entre les mains des représentants de l'ordre relativement peu nombreux des hémiptères ; comme je ne m'en suis pas occupé d'une manière spéciale, je n'ai pas la prétention de vous offrir un catalogue fort complet des espèces qui doivent se trouver dans notre département ; aussi ai-je joint aux espèces que j'y ai recueillies quelques espèces qui ont été trouvées à Nancy par M. Mathieu, professeur à l'École forestière, et qui s'occupe depuis de longues années de toutes les branches de l'entomologie ; Nancy est trop peu éloigné de nous, et trop dans les mêmes conditions géologiques et climatologiques, pour que les espèces qui s'y trouvent ne se rencontrent pas à Metz ; la chaîne des Vosges existant dans notre département à Bitch, il est probable qu'on y rencontre une grande partie des espèces signalées sur les pins et les sapins dans le département des Vosges ; quelques-unes se rencontrent déjà sur les quelques plantations d'arbres verts, faites il y a une dizaine d'années sur nos collines, telles que la côte Saint-Quentin, à Plappeville et à Lessy, et sur les coteaux d'Ars et de Jussy. J'ai donc emprunté 25 à 30 espèces qui n'ont pas encore été trouvées dans la Moselle, et qui sont indiquées de la Meurthe et des Vosges, dans la *Zoologie de la Lorraine*, publiée en 1863, par M. Godron, doyen de la Faculté de Nancy. Depuis la publication de cet ouvrage, auquel j'ai fourni une partie des espèces citées parmi les hémiptères, un bon nombre de nouvelles espèces ont été recueillies aux environs de Metz. Ces espèces, ayant été déterminées avec une obligeance dont je ne saurais trop remercier M. le docteur Signoret, qui a publié de nombreux travaux sur les hémiptères, je les offre au Cabinet d'histoire naturelle de la ville de Metz, afin qu'elles puissent servir de

types aux entomologistes qui commencent à s'occuper d'hémiptères. Je ne possède presque rien cependant dans les familles des Coccidæ et Aphididæ ; j'ai dû mentionner les espèces d'après les observations de M. Géhin, consignées en partie dans ses notes pour servir à l'histoire des insectes nuisibles à l'agriculture.

En terminant, je dois aussi offrir mes sincères remerciements à MM. F. de Sauley, Warion, Gaillot, Fridrici et Guillemard, qui m'ont gratifié d'espèces que je n'ai pas rencontrées moi-même, et ont ainsi contribué à augmenter la collection de notre ville.

•

ORDRE DES HÉMIPTÈRES

(HEMIPTERA) tiré des 2 mots grecs : *ημις* (demi) *πτερόν* (aile).

CARACTÈRES : *Ailes membraneuses à nervures nombreuses ; antérieures souvent d'apparence cornée dans leur première moitié ; bouche composée de pièces soudées entr'elles de manière à constituer un suçoir ; mandibules, mâchoires, remplacées par une gaine renfermant quatre soies grêles.*

Les hémiptères, connus sous les noms vulgaires de punaises de jardins, de cigales, de pucerons, vivent généralement du suc des végétaux ; quelques espèces cependant sucent les parties fluides d'autres insectes, et une espèce malheureusement trop répandue attaque l'homme ; certaines espèces vivent en société sur les plantes, d'autres sous les écorces ; enfin d'autres sont aquatiques, et vivent les unes à la surface des eaux sur laquelle elles marchent avec facilité à l'aide des grandes pattes dont elles sont pourvues, tandis que les autres vivent au fond de l'eau.

Les hémiptères n'ont pas de métamorphoses complètes ; en général ils déposent leurs œufs par petites plaques, ces œufs offrent une sorte de petit couvercle que le jeune hémiptère soulève quand il est éclos, et les larves qui en sortent ne diffèrent pas beaucoup de l'insecte parfait ; les ocelles et les tarses sont seulement rudimentaires ainsi que les ailes quand elles existent ; l'animal grandit, et après trois ou quatre mues il se transforme et arrive à l'état parfait,

sans éprouver de repos comme cela a lieu pour les nymphes des coléoptères et les chrysalides chez les lépidoptères.

Beaucoup d'espèces exhalent une odeur fétide particulière qui se communique aux fruits qu'elles ont touchés ; cette odeur provient d'un liquide que les hémiptères lancent par un orifice situé sur les côtés du corselet ; c'est la seule défense que quelques espèces puissent opposer à leurs ennemis. Ce liquide est préparé par un appareil de sécrétion qui consiste en une bourse assez grande placée à la base de l'abdomen et dont l'insertion a lieu dans la région pectorale. On a constaté l'existence de l'appareil sécréteur dans des espèces qui ne répandent pas d'odeur appréciable.

Les hémiptères sont généralement de taille moyenne ; cependant il y en a un certain nombre d'une très-petite taille. Leurs formes sont très-variables ; tandis que quelques-uns sont oblongs ou même presque ronds, les autres sont très-allongés et étroits avec de très-grandes pattes. Quelques espèces sont ornées des plus jolies couleurs avec des dessins sur le corselet et les élytres.

Parmi les hémiptères, quelques-unes de nos espèces de *Kermès* étaient utilisées dans l'industrie de la teinture ; on en a aussi employé en médecine pour la composition d'un sirop cordial. Les kermès ont été remplacés par la cochenille du Nopal (*Coccus cactii* L.), originaire du Mexique, qui donne une belle couleur pourpre en teinture et fournit le carmin aux peintres. Cette espèce a été cultivée depuis en Algérie, en Espagne, etc. ; c'est probablement elle qui se rencontre quelquefois dans nos serres sur les *cactus*.

Toutes les espèces aquatiques sont très-carnassières ; elles dévorent d'autres insectes et des larves habitant les mêmes mares, elles se dévorent même entr'elles ; presque toujours leurs pattes postérieures sont grandes, ce qui les a fait

nommer punaises à avirons ; une espèce, le *Notonecta*, nage sur le dos, sa piqûre est très-douloureuse. La petite famille des *Hydrometridæ* comprend les espèces qui courent après leur proie à la surface des eaux, sur laquelle ils semblent glisser à l'aide de leurs grandes pattes, le dessous des tarses ainsi que leur corps sont revêtus de poils courts et serrés qui les empêchent de se mouiller. Les *Nepidæ* vivent au fond des mares ; elles marchent, mais ne nagent pas ; elles ont un appareil respiratoire particulier qui consiste en une espèce de syphon placé à l'abdomen.

Tout le monde ne connaît que trop la punaise des lits (*Acanthia lectularia* L.), qui attaque l'homme et se nourrit de son sang ; sa piqûre produit des taches blanches qui deviennent rouges peu de temps après. Pendant le jour elle se cache dans les lieux sombres, les boiseries, d'où elle ne sort que la nuit ; elle se multiplie avec abondance dans les habitations malpropres, surtout celles qui sont exposées au soleil. On emploie la poudre de la Pyrèthre du Caucase (ou poudre Persane), pour combattre la multiplication de cette espèce. La famille des *Reduviidæ* se compose aussi d'insectes carnassiers dont l'espèce la plus connue est le *Reduvius personatus*, qui vole dans nos appartements dans les soirées chaudes de l'été ; il attaque la punaise des lits, mais sa piqûre est aussi très-douloureuse pour l'homme.

La majeure partie des hémiptères est nuisible à l'agriculture ; les uns vivent sur les céréales, d'autres sur les plantes potagères et fourragères, d'autres enfin sur les arbres fruitiers et forestiers, et y occasionnent des dégâts de natures diverses. Quelques-uns présentent des particularités que je ne puis passer sous silence. Tout le monde a entendu parler du chant rauque et peu agréable de la cigale ; mais elle est extrêmement rare dans notre pays, puisqu'à notre con-

naissance une seule aurait été prise dans les environs de Nancy ; elle est assez commune dans le midi de la France, où on en rencontre plusieurs espèces. Les femelles ont une tarière à l'abdomen qui leur sert à entamer les branches d'arbres pour y déposer leurs œufs ; les mâles possèdent de chaque côté de l'abdomen, près de la poitrine, un appareil de stridulation consistant en deux cavités recouvertes par une plaque cartilagineuse ; ces cavités sont séparées par plusieurs membranes plissées, dont l'une est appelée timbale ; des muscles qui sont attachés à ces membranes, se contractant et se dilatant avec force et rapidité, frappent sur les timbales et produisent ces sons pénétrants que l'on a nommé un chant.

Enfin tout le monde connaît les pucerons (*Aphis* L.) qui vivent aux dépens des végétaux sur lesquels ils passent leur existence en parasites, en suçant continuellement leur sève, ce qui occasionne des excroissances qui finissent par amener la perte des végétaux qui en sont infestés. La multiplication des pucerons est d'ailleurs prodigieuse ; en moyenne un puceron donnerait chaque année naissance à un quintillon d'individus ; heureusement la Providence, dans sa sage prévoyance, leur a créé de nombreux ennemis ; tels sont les hémérobes, les coccinelles à l'état de larves ainsi qu'à l'état parfait ; les fourmis qui les emportent dans leurs nids pour en sucer la matière sucrée qui sort des deux petits tubes placés à leur abdomen ; il y a bien d'autres ennemis parmi les hyménoptères, les diptères, etc., qui empêchent le nombre des pucerons de s'augmenter outre mesure. Si la fécondité des pucerons est prodigieuse, leur mode de reproduction ne l'est pas moins ; en effet, d'après les observations de naturalistes distingués, les mâles et les femelles s'accoupleraient en automne, et les œufs pondus par les femelles fécondées donneraient naissance au

printemps à une première génération composée de femelles qui, sans accouplement, au lieu de pondre des œufs, produiraient des petits vivants ; cette seconde génération donnerait naissance à une troisième également composée de femelles, et ce fait se renouvellerait dix fois dans l'année ; ce ne serait que la onzième génération qui produirait des femelles et des mâles qui, s'accouplant alors, donneraient de nouveau des œufs pour le printemps suivant. M. Balbiani vient de communiquer à la Société entomologique de France *, un travail contenant un grand nombre de remarques relativement à la reproduction des pucerons ; cet entomologiste démontre l'hermaphrodisme de ces hémiptères vivipares (c'était l'opinion admise par Réaumur), et décrit avec soin leurs organes reproducteurs des deux sexes ; la question est donc expliquée aujourd'hui grâce à ces nouvelles observations.

On le voit, l'ordre des Hémiptères présente à l'entomologiste bien des sujets d'observations ; il est regrettable que la Faune française de cette famille, dont notre savant entomologiste lyonnais, M. Mulsant, vient de commencer la publication, soit loin de toucher à son terme ; si comme en Allemagne, nous étions assez heureux pour posséder des ouvrages spéciaux et terminés sur les espèces propres à notre pays, ce serait un puissant stimulant pour les amateurs de la province qui, n'ayant le plus souvent aucun guide, sont obligés de rechercher les descriptions isolées qui se trouvent dans de nombreux ouvrages qui sont rarement à leur portée, aussi la plupart abandonnent-ils les collections commencées.

L'ordre des *Hémiptères* forme deux divisions :

1° HÉTÉROPTÈRES ; 2° HOMOPTÈRES.

* Séance du 9 août 1865.

PREMIÈRE DIVISION. HÉTÉROPTÈRES.

CARACTÈRES : *Bec naissant du front ; corselet plus grand que les deux autres segments du thorax ; élytres coriaces dans leur moitié antérieure et transparentes dans l'autre moitié.*

Première Section. GÉOCORES.

(Antennes découvertes, bec de quatre articles.)

1^{re} Famille. MEGAPELTIDÆ FIEB.

Graphosoma Lap. **lineatum** Linné.

Sur les ombellifères de nos côteaux où il est assez commun.

Tetyra Fabr. **Hottentotta** Fabr.

Sur les graminées, quelquefois sous les pierres ; pas rare.

— **var. nigra** Geoffr.

Sur les graminées, plus rare que le type.

— **Maura** Linné.

Sur les graminées.

Podops Lap. **inunctus** Fabr.

Coteaux arides, sous les pierres.

Odontoscelis Lap. **Fuliginosus** Linné.

Mont Saint-Quentin ; rare. Trouvé à Rozérieulles deux individus dans deux nids de *Formica cæspitum*.

— **var. dorsalis** Fabr.

Thyreocoris Schrk. **Scarabœoides** Linné.
Sur les renoncules, assez rare.

Coptosoma Lap. **globus** Fabr.
Plappeville, Ars, en filochant dans les prairies;
assez commun.

Cyrtomenus Serv. **flavicornis** Fabr.
Plappeville, Ars; assez rare.

— **nigrita** H. Schœf.
Plappeville, Ars; rare.

Brachypelta Serv. **aterrima** Forst.
Coteaux arides, sous les pierres; rare.

Schirus Serv. **dubius** Scop.
Coteaux arides; assez rare.

— **albomarginatus** Fabr.
Lieux arides; assez rare.

— **biguttatus** Linné.
Sur diverses plantes potagères; assez commun.

— **bicolor** Linné.
Sur les pommiers et les poiriers (Géhin); commun.

Cydnus Fabr. **morio** Linné.
Nancy.

— **tristis** Fabr.
Coteaux arides; rare.

Sciocoris Fall. **umbrinus** Wolff.
Coteaux arides, sous les pierres et en filochant.

— **auritus** Muls.
Saint-Quentin, Rozérieulles, Ars, sous les pierres
et en filochant.

Ælia Fabr. **acuminata** Linné.
Vallée de Montvaux (Warion); rare.

— **Klugii** Hahn.
En secouant les arbres; commun.

Æliodes Dohrn. **inflexus** Wolff.
Hettange, Rozérieulles; assez rare.

Rubiconia Dohrn. *intermedia* Wolff.

Ars, Montvaux ; rare.

Eusarcoris Hahn. *melanocephalus* Fabr.Sur le *Stachys Sylvaticus* ; commun.— *perlatus* Fabr.Sur le *Stachys Sylvaticus* ; rare.— *bipunctatus* Linné.Sur le *Stachys Sylvaticus* ; assez commun.— *leptorinus* H. Schœf.

Assez commun.

Strachia Hahn. *ornata* Linné.

Sur les céréales ; assez rare.

— var. *festiva* Linné.

Sur les céréales ; plus rare.

— *oleracea* Linné.

Sur les choux, les plantes potagères ; commun.

Tropicoris Hahn. *rufipes* Linné.

Sur les arbres des jardins et des bois ; commun.

Pentatoma Latr. *Verbasci* Degin.

Sur les groseilliers, framboisiers ; trouvé une fois en nombre sur une espèce de chardon sur la côte de Rozérieulles.

— *baccarum* Linné.— *nigricornis* Fabr.

Sur les groseilliers, framboisiers, les ronces, etc.

— *lynx* Fabr.

Montvaux ; un individu (Warion).

— *vernalis* Wolff.

Sur les viornes à Ars, Rozérieulles.

— *sphacelata* Fabr.

Sur les viornes à Montvaux ; assez rare.

— *juniperina* Linné.

Sur les genévriers ; rare à Metz.

— *dissimilis* Fabr. (*prasina* Degeer).

Très-commun sur les plantes potagères, les groseilliers, etc.

- Rhaphigaster** Lap. *grisea* Fabr.
 Dans les bois ; rare.
- *purpureipennis* Deg.
 Sur les genêts à balais ; commun.
- Acanthosoma** Curtis. *hæmorrhoidale* Linné.
 Dans les bois, les jardins, sur les arbres ; rare.
- *hæmatogaster* Schrk.
 Dans les bois, les jardins, sur les arbres ; rare.
- *litturatum* Fabr.
 Dans les bois, les jardins, sur les arbres ; rare.
- *griseum* Linné.
 Dans les bois, les jardins, sur les arbres ; ass. com.
- *ferrugator* Fabr.
 Dans les bois, les jardins, sur les arbres ; ass. com.
-

- Zicrona** Serv. *cærulea* Linné.
 Dans les jardins, les prairies ; assez rare.
- Asopus** Burm. *punctatus* Linné.
 Dans les jardins, les prairies ; rare.
- Arma** Hahn. *custos* Fabr.
 Rozérieulles, Plappeville, Montvaux, sur les buissons ; assez rare.
- Picromerus** Serv. *bideus* Linné.
 Rozérieulles, Plappeville, Montvaux, sur les buissons ; assez rare.
- Jalla** Hahn. *dumosa* Linné.
 Trouvé une fois par M. Mathieu sur les collines calcaires et chaudes de Nancy.

2^e Famille. COREIDÆ.

- Syromastes** Latr. *marginatus* Linné.
 Sur les ronces, sur les haies ; très-commun.
- Coreus** Fabr. *scapha* Fabr.
 Sablon, Noisseville ; assez rare.

Phyllomorpha Lap. *laciniata* Vill.

Epinal ; rare.

Verlusia Spinol. *rhombea* Linné.

Epinal ; assez rare.

Gonocerus Latr. *venator* Fabr.

Ars, Montvaux ; assez commun sur les buissons.

— *insidiator* Fabr.

Nancy.

Ceraleptus Costa. *squalidus* Costa.

Metz, un individu.

Dasycoris Dall. *denticulatus* Scop.

Plappeville, Rozérieulles, etc. ; commun sur nos coteaux.

Arenocoris Hahn. *nubilus* Fall.

Sous les pierres, au pied des plantes de nos coteaux.

— *Falleni* Schill.

Au pied des genêts, Nancy (M. Mathieu).

— *Waltli* H. Sch.

Plappeville, sous les pierres.

Spathocera Stein. *Dalmani* Schill.

Nancy (M. Mathieu).

Therapha Serv. *Hyoscyani* Linné.

Sur la jusquiame ; assez commun.

Myrmus Hahn. *miriformis* Fall.

Vosges.

Corizus Fall. *Abutilon* Rossi.

Hettange, Plappeville ; assez rare.

— *crassicornis* Linné.

Ars ; rare.

— *capitatus* Fabr.

Sur le géranium herbe à Robert ; commun.

Corizus Fall. *parumpunctatus* Schill.
Montvaux, Ars ; assez commun.

Stenocephalus Latr. *agilis* Scop.
Côte Saint-Quentin, Rozérieulles ; commun sur les euphorbes.

Alydus Fabr. *calcaratus* Linné.
Côte Saint-Quentin, Plappeville ; assez commun sur le genêt tinctorial, quelquefois sur les euphorbes.

3^e Famille. BERYTIDÆ.

Neïdes Latr. *tipularius* Linné.
Noisseville, Norroy-le-Sec, au pied des plantes ; assez rare.

Berytus Fabr. *clavipes* Fabr.
Côte Saint-Quentin, Lorry, au pied des herbes ; assez commun.

— *crassipes* H.-Sch.
Grange-aux-Ormes, bois de Borny, au pied des herbes ; assez rare.

Metacanthus Cost. *punctipes* Germ.
Côte Saint-Quentin, sous une pierre ; rare.

4^e Famille. LYGÆIDÆ.

Pyrrhocoris Fall. *apterus* Linné.
Metz, après les murs voisins des jardins, sur les vieux troncs d'arbres ; commun.

Lygæus Fabr. *militaris* Fabr.
Nancy (M. Mathieu).

— *equestris* Linné.
Côte Saint-Quentin, en société sur le tronc des arbres ; commun.

Lygeus Fabr. **venustus** Linné (**familiaris** Fabr.).

Metz; rare.

— **saxatilis** Scop.

Coteaux de nos environs, sur toutes les plantes ;
très-commun.

— **punctum** Fabr.

Nancy; rare.

Arocatus Spin. **melanocephalus** Fabr.

Metz, Nancy; rare.

Phygadicus Fieb. **Urticæ** Fabr.

Sur les orties; très-commun.

— **Salviæ** Schill.

Assez rare.

Nysius Dall. **Ericæ** Schill.

Metz; rare.

— **Senecionis** Schill.

Vosges, Metz; rare.

— **obsoletus** Fieb.

Vosges.

Platygaster Schill. **ferruginea** Linné.

Plappeville, Lessy, Colombey, sur les arbres
verts; commun.

Beosus Amyot. **luscus** Fabr.

Borny, sous les feuilles mortes; assez rare.

— **sphragidimum** Amyot.

Écorce des vieux arbres, Nancy (M. Mathieu).

Aphanus Lap. **rusticus** Fall.

Côte Saint-Quentin; assez rare.

— **sabulosus** Schill.

Côte Saint-Quentin; assez rare.

— **rufipes** Wolff.

Plappeville, Rozérieulles; commun.

Pterotmetus Amyot. **staphylinoïdes** Burn.

Trouvé une fois sur le mont St-Quentin (Warion).

— **hemipterus** Schill.

Borny; très-rare.

Pterotmetas Amyot. **antennatus** Schill.

Borny, Woippy ; assez rare.

— **prætextatus** H.-Sch.

Borny, Grange-aux-Ormes ; assez rare.

— **brevipennis** Latr.

Plappeville, Lorry, Borny, sous les écorces ; assez commun.

Polyacanthus Amyot. **Echii** Panz.

Ars, Lorry, sur la vipérine ; rare.

Rhyparochromus Curt. **Rolandri** Linné.

Borny, Woippy, sous les feuilles mortes ; assez commun.

— **marginepunctatus** Wolff.

Côte Saint-Quentin, sous les pierres ; assez rare.

— **lynceus** Fabr.

Côte Saint-Quentin, Plappeville.

— **Pini** Linné.

Côte Saint-Quentin, plantations de pins sylvestre ; assez commun.

— **vulgaris** Schill.

Côte Saint-Quentin, plantations de pins sylvestre ; assez commun.

— **quadratus** Fabr.

Côte Saint-Quentin ; rare (Warion).

— **pedestris** Panz.

Dans les bois ; très-commun sous les feuilles

— **luniger** Schill.

Dans les bois ; très-commun sous les feuilles.

— **nebulosus** Fall.

Côte Saint-Quentin ; commun sous les pierres.

— **chiragra** Fall.

Côte Saint-Quentin ; très-commun.

— **obscurus** Muls.

Hettange.

— **silvaticus** Fabr.

Basse-Montigny, sous les Saules ; rare.

Rhyparochromus Curt. **brunneus** Sahlb.

Grange-aux-Ormes, sous les feuilles mortes ;
assez commun.

- **pictus** Schill.
Borny, Woippy ; commun.
 - **affinis** Schill.
Borny ; assez rare.
 - **contractus** H.-Sch.
Borny, Montvaux ; assez commun.
 - **nervosus** Fieb.
Woippy ; rare.
 - **spinigerellus** Bohem.
Borny ; assez commun.
-

Cymus Hahn. **Resedæ** Panz.

Borny, Grange-aux-Ormes, en tamisant ; assez
rare.

- **clavicus** Fall.
Borny, Woippy, en tamisant ; commun.

5^e Famille. **ANTHOCORIDÆ.****Anthocoris** Fall. **nemorum** Linné.

En battant les haies ; très-commun.

- **limbatus** ? Fieb.
En battant les haies.
- **nemoralis** ? Fabr.

Lyctocoris Hahn. **domesticus** Schill.

En battant les haies ; très-commun.

Piezostethus Fieb. **galactinus** Fieb.

Rozérieulles, avec la *Formica cœspitis* ; rare.

- **bicolor** Scholtz.
Bitche.
- **rufipennis** Duf.
Longwy, Borny, sous les écorces de chêne
abattu ; assez commun.

Triphleps Fieb. **minutus** Linné.

En battant les haies, les arbres ; commun.

— **niger** Wolff.

En battant les haies, les arbres ; assez rare.

6° Famille. CAPSIDÆ.

Monalocoris Dahlb. **Filicis** Linné.

Sarrequeuines, Vosges.

Bryocoris Fall. **Pteridis** Fall.

Vosges.

Myrmecoris Gorsk. **Holsatus** Fabr.

Hettange, prairies en fleurs ; assez rare.

— **lœvigatus** Linné.

Hettange, prairies en fleurs ; très-commun.

Brachystira Fieb. **calcarata** Fall.

Vosges.

Notostira Fieb. **erratica** Linné.

Prairies ; très-commun.

Lobostethus Fieb. **virens** Linné.

Prairies ; très-commun.

Acetropis Fieb. **carinata** H.-Sch.

Vosges.

Leptopterna Fieb. **dolobrata** Linné.

Prairies ; très-commun.

Cremnodes Fieb. **umbratilis** Fabr.

Bitche, Vosges, sur les arbres verts.

Oncognathus Fieb. **binotatus** Fabr.

Ars, prairies en fleurs ; assez rare.

Camptobrochis Fieb. **punctulatus** Fall.

Ars, prairies en fleurs ; assez rare.

Conometopus Fieb. **tunicatus** Fabr.

Montvaux ; rare (Warion).

- Homodemus Fieb.** *roseomaculatus* Deg.
 Dans les prairies ; assez rare.
- *marginellus* Fabr.
 Dans les prairies ; commun.
- Calocoris Fieb.** *Chenopodii* Fall.
 Sur les trèfles ; très-commun.
- *seticornis* Fabr.
 Ars, Rozérieulles ; assez commun.
- *sexguttatus* Fabr.
 Montvaux ; rare (Warion).
- *fulvomaculatus* Fall.
 Plappeville, Rozérieulles, Woippy, en secouant
 les coudriers ; assez commun.
- *striatellus* Fabr.
 Rozérieulles, en secouant les chênes ; assez com-
 mun.
- Phytocoris Fall.** *Tiliæ* Fabr.
 En secouant les tilleuls ; assez rare.
- *Populi* Linné.
 Sur les peupliers, les trembles ; commun.
- *Ulmi* Fabr.
 Sur les prunelliers ; commun.
- Closterotomus Fieb.** *bifasciatus* Fabr.
 Ars, Rozérieulles ; rare.
- Pycnopterna Fieb.** *striata* Fabr.
 En secouant les haies, les arbres dans les bois ;
 commun.
- Rhopalotomus Fieb.** *ater* Linné.
 En battant les arbrisseaux, en filochant ; commun
 sur les poiriers (Géhin).
- *var. flavicollis* Fabr.
 En battant les arbrisseaux ; plus rare que le type.
- Capsus Fabr.** *trifasciatus* Linné.
 Hettange, dans un pré de marguerites ; M. Wa-
 rion l'a trouvé plusieurs fois à Montvaux sur
 le trône en fleurs.
- *olivaceus* Fabr.
 Ars.

- Capsus Fabr. tricolor Fabr.**
 Sur les haies, dans les prairies, les bois, commun
 sur diverses plantes ; sur les poiriers (Géhin).
- **cordiger Hahn.**
 Vosges.
- Lopus Hahn. gothicus Fabr.**
 Sur les orties ; assez rare
- **albostratus Klug.**
 Vosges.
- Camptoneura Fieb. virgula H.-Sch.**
 Götzenbruck.
- Liocoris Fieb. tripustulatus Fabr.**
 En fauchant sur diverses plantes ; assez commun.
- Charagochilus Fieb. Gyllenhali Fall.**
 Vallée de Mance ; assez rare.
- Tylonotus Fieb. rugicollis Fall.**
 Longeville, Woippy, sur les saules ; commun ,
- Lygus Hahn. pabulinus Linné.**
 Ars, Rozérieulles, en battant les arbres ; commun.
- **campestris Linné.**
 Ars, Rozérieulles, en battant les arbres ; commun.
- **pratensis Fabr.**
 Hettange, en battant les arbres ; assez rare.
- **limbatus Fall.**
 Woippy.
- **lucorum Meyer.**
 Hettange, Plappeville ; commun.
- **rubricatus Fall.**
 Woippy.
- Pœciloscytus Fieb. unifasciatus Fabr.**
 Ars, dans les prairies ; assez rare.
- Hadrodema Fieb. pinastri Fall.**
 Vosges.
- Orthops Fieb. Pastinacæ Fabr.**
 Vosges.
- **Kalmii Linné.**
 Vosges

- Strongylocoris** Costa. **leucocephalus** Linné.
Rozérieulles ; assez rare.
- Halticus** Burn. **pallicornis** Linné.
Plappeville.
- **luteicollis** Panz.
Ars, sur la briome dioïque.
- Gyllecoris** Hahn. **histrionicus** Linné.
Woippy, Rozérieulles , en battant les chênes ;
commun.
- Globiceps** Latr. **flavomaculatus** Fabr.
Ars, Plappeville ; commun.
- **flavonotatus** Bohem.
Montvaux ; assez commun.
- **Wettringii** ? Stal.
Woippy ; rare.
- Heterotoma** Latr. **merioptera** Scop.
Plappeville ; assez rare.
- Heterocordylus** Fieb. **pulverulentus** ? Klug.
Plappeville, sur le genêt tinctorial ; commun.
- Pachytoma** Costa. **minor** Costa.
Vosges.
- Orthocephalus** Fieb. **mutabilis** Fall.
Woippy, sur le genêt à balais ; commun.
- **saltator** Hahn.
Hettange, Plappeville, sur le genêt tinctorial ; com.
- Atractotomus** Fieb. **Mali** Meyer.
Ars, Plappeville, sur les sapins ; commun.
- **magnicornis** Fall.
Sur les poiriers (Géhin).
- Harpocera** Curtis. **thoracica** Fall.
En battant les arbrisseaux ; rare.
- Griocoris** Fieb. **crassicornis** Hahn.
Lessy, sur les arbres verts ; commun.
- Plagiognathus** Fieb. **arbustum** Fabr.
Ars, Plappeville, en battant les haies ; commun.
- **viridulus** Fabr.
Ars, Plappeville, dans les prairies ; commun.

- Apocremnus Fieb.** **ambignus Fall.**
 Plappeville ; commun.
- **variabilis Fall.**
 Plappeville, sur les prunelliers ; très-commun.
- Agalliastes Fieb.** **saltitans Fall.**
 Presque toute l'année sur diverses espèces de
 sedum placées sur ma terrasse ; les larves se
 sont montrées au commencement de septembre.
- **evanescens Bohem.**
- **Verbasci H.-Sch.**
 Rozérieulles.
- Philophorus Hahn.** **clavatus Fabr.**
 Plappeville, Woippy ; rare.
- **sphegiformis Rossi.**
 Ars, Hettange, en secouant les chênes ; assez
 commun.
- Phylus Hahn.** **melanocephalus Fabr.**
 En battant les églantiers sauvages ; commun.
- **Coryli Fabr.**
 En battant les coudriers ; très-commun.
- **Avellanæ Meyer.**
 En battant les coudriers ; très-commun. Ces deux
 espèces doivent sans doute être réunies.
- Hoplomachus Fieb.** **Thunbergi Fall.**
 Sur la grande marguerite, Hettange, Plappeville ;
 assez rare.
- **bilineatus Fall.**
 Sur les genêts, Plappeville.
- Macrocoleus Fieb.** **aurantiacus Fieb.**
 Hettange, Rozérieulles, sur la luzerne ; assez
 commun.
- **Paykullii Fall.**
 Ars, Longeville, sur les saules ; assez commun.
- Systemonotus Fieb.** **triguttatus Linné.**
 Hettange ; rare.
- Brachyceroa Fieb.** **annulata Wolff.**
 Sur un pied de tabac, en pot.

Brachycerœa Fieb. *geniculata* Fieb.

Vosges.

Dicyphus Fieb. *pallidus* H. Sch.

Plappeville, en battant une haie ; rare.

7^e Famille. TINGIDÆ.

Zosmenus Lap. *quadratus* Fieb.

Bois de Woippy, Borny, en tamisant la mousse.

— *capitatus* Wolff.

Lorry, au pied des herbes ; rare.

Cantacader Serv. *quadricornis* Serv.

Dans la mousse ; un individu.

Orthosteira Fieb. *cassidea* Fall.

Dans la mousse ; assez rare.

— *pusilla* Fall.

Borny, dans la mousse, pris plusieurs fois en assez grand nombre avec la *Formica cœspitum*.

— *melanocephala* ? Fieb.

Phyllonthocheila Fieb ? *capucina* Germ.

Saint-Quentin, sous les pierres ; assez rare.

Monanthia Serv. *cardui* Linné.

Sur les chardons ; commun.

— *angusticollis* H. Sch.

Borny, dans la mousse.

— *humuli* Fabr.

Borny, dans la mousse.

— *Wolfi* Fieb.

Sur la vipérine ; commun.

Physantocheila Fieb. *simplex* H. Sch.

Côte Saint-Quentin, sous les pierres ; rare.

— *dumetorum* H. Sch.

Plappeville, Ars, en secouant les arbres verts ; assez commun.

Dictyonota Curtis. *crassicornis* Fieb.

Côte Saint-Quentin, sur la terre, au pied de diverses plantes.

- Lacometopus Fieb.** *clavicornis* Linné.
Côte Saint-Quentin, sous une pierre ; rare.
- Tingis Fabr.** *Piri* Geoffr.
Sur les poiriers (M. Géhin).
- *spinifrons* Fall.
En battant des arbres, Lessy (M. Warion).

8^e Famille. ARADIDÆ.

- Aneurus Curt.** *lævis* Fabr.
Vosges.
- Aradus Fabr.** *corticalis* Linné.
Sous les écorces d'un poirier malade.
- *mezagus* Amyot.
Hettange, un individu sous l'écorce d'une souche de chêne.
- *depressus* Fabr.
Sous les écorces des chênes.
- *cinnamomeus* Panz.

9^e Famille. ACANTHIDÆ.

- Acanthia Fabr.** *lectularia* Linné.
Dans les boiserries de nos habitations exposées au soleil.

10^e Famille. PHYMATIDÆ.

- Syrts Fabr.** *crassipes* Fabr.
Ars, Rozérieulles, Plappeville, sur les coudriers, les arbres verts ; assez commun.

11^e Famille. REDUVIDÆ.

- Ploiaria Scop.** *vagabunda* Linné.
Trouvé plusieurs fois derrière de vieux cadres, et un individu en secouant des sapins à Vaux.

- Pirates** Burm. *stridulus* Fabr.
Côte Saint-Quentin, sous une pierre ; rare.
- Prostemma** Lap. *guttula* Fabr. (*brachelytrum* Duf.).
Côte Saint-Quentin, Ancy, sous les pierres ; assez rare.
- *lucidulum* Spin. (*staphylinus* Duf.).
Nancy ; rare.
- Nabis** Latr. *ferus* Linné.
En filochant sur diverses plantes ; commun.
- *vagans* Fabr.
En filochant sur diverses plantes ; commun.
- *apterus* Fabr.
Rozérieulles, mont Saint-Quentin.
- Reduvius** Fabr. *personnatus* Linné.
Vole dans les habitations pendant les soirées chaudes de l'été.
- Harpactor** Lap. *cruentus* Fabr.
Nancy (M. Mathieu).
- *annulatus* Fabr.
Côte Saint-Quentin, Montvaux ; rare.
- *hæmorrhoidalis* Fabr.
Nancy (M. Mathieu).
- Colliocoris** Hahn. *pedestris* Wolff. (*subapterus* Deg.).
Côte Saint-Quentin ; assez commun.
- Pygolampis** Germ. *pallipes* Fabr.
Nancy (M. Mathieu).

12^e Famille. SALDIDÆ.

- Leptopus** Latr. *litoralis* Latr.
Bords de la Moselle, vole sur le sable de pierre en pierre.
- Salda** Fabr. *saltatoria* Linné.
Bords de la Moselle.
- *pallipes* Fabr.
Bords de la Moselle, ruisseau de la vallée de Montvaux.

Salda Fabr. *littoralis* Linné.

Bords de la Moselle.

— *geminata* Costa.

Bords d'un petit ruisseau à Rozérieulles.

13^e Famille. HYDROMETRIDÆ.

Hydrometra Fabr. *aptera* Schm.

Nage à la surface des eaux ; assez rare.

— *paludum* Fabr.

Nage à la surface des eaux ; commun.

— *lacustris* Linné.

Nage à la surface des eaux ; commun.

Velia Latr. *rivulorum* Fabr.

A la surface des marais, où ils vivent en société ; commun.

— *curreus* Fabr.

A la surface des marais ; plus rare à Metz.

Limnobates Burm. *stagnorum* Linné.

Dans les herbes, au bord des ruisseaux et des marais ; quelquefois on en trouve en grand nombre sous une même pierre.

Deuxième Section. HYDROCORES.

(Antennes cachées, insectes aquatiques.)

14^e Famille. PELOGONIDÆ.

Espèce méridionale.

15^e Famille. NAUCORIDÆ.

Aphelochira Westw. *æstivalis* Fabr.

Trouvé par M. Fridrici dans un petit ruisseau près de Bouzonville.

Naucoris Geoffr. *cimicoides* Linné.
Commun dans les mares.

16^e Famille. NEPIDÆ.

Nepa Linné *cinerea* Linné.
Commun au fond des eaux stagnantes, parmi les
plantes aquatiques.

Ranatra Fabr. *linearis* Linné.
Assez commun dans les eaux stagnantes.

17^e Famille. NOTONECTIDÆ.

Notonecta Linné *glauca* Linné.
Commun dans les mares, où ils nagent sur le dos.

— *var. furcata* Fabr.
Commun dans les mares, où ils nagent sur le dos.

Ploa Fabr. *minutissima* Fabr.
Commun dans les mares.

18^e Famille. CORISIDÆ.

Corisa Geoffr. *Geoffroyi* Leach.
Dans les mares ; commun.

— *Panzeri* Fieb.
Dans les mares ; assez rare.

— *striata* Linné.
Dans les mares.

— *coleoptrata* Fabr.
Dans les mares, Epinal.



DEUXIÈME DIVISION. HOMOPTÈRES.

CARACTÈRES : *Bec naissant à la partie inférieure de la tête ; corselet plus court que les deux autres segments du thorax ; élytres habituellement transparentes dans toute leur étendue.*

1^{re} Section. AUCHÉNORHYNQUES.

(Bec naissant du menton et non du sternum.)

1^{re} Famille. CICADIDÆ.

Cicada Linné. *hæmatodes* Oliv.

Pris une seule fois à Nancy par M. Mathieu.

2^e Famille. FULGORIDÆ.

Cixius Latr. *nervosus* Linné.

En secouant les arbres ; assez commun.

— *musivus* Germ.

En secouant les arbres ; commun.

Asiraca Latr. *clavicornis* Fabr.

Borny, côte Saint-Quentin ; rare.

Delphax Fabr. *marginata* Fabr.

Borny, sur diverses plantes au bord d'une mare ;
Vaux, dans la mousse ; assez commun.

— *flavescens* Fabr.

Borny, sur diverses plantes au bord d'une mare ;
Vaux, dans la mousse ; assez commun.

— *striatella* Fall.

Borny, dans la mousse ; rare.

— *lineata* Perris.

Plappeville, en battant des haies ; rare.

Issus Fabr. *coleoptratus* Fabr.

En secouant les arbres dans les bois ; commun.

3^e Famille. TETTIGOMETRIDÆ.

Tettigometra Latr. *virescens* Latr. (*viridis* Panz.).

Plappeville, en secouant les peupliers, les prunelliers ; assez commun.

— *var. obliqua* Panz.

Plappeville, en secouant les peupliers, les prunelliers ; assez rare.

— *Læta* H. Schæf.

Un seul individu.

4^e Famille. MEMBRÆIDÆ.

Gargara Am. et Serv. *Genistæ* Fabr.

Sur les genêts, dans les bois ; assez commun.

5^e Famille. CENTROTIDÆ.

Centrotus Fabr. *cornutus* Linné.

Sur les fougères, sur les chênes dans les bois ; commun.

6^e Famille. ULOPIDÆ.

Ulopa Fall. *obtecta* Fall.

Sur la bruyère ; commun. Je l'ai trouvé aussi sur le sommet de la côte Saint-Quentin sur la terre entre les herbes, où il n'existe pas de bruyères.

— *Trivia* Germ.

Côte Saint-Quentin ; rare.

7^e Famille. CERCOPIDÆ.**Triecphora** Am. et Serv. *sanguinolenta* Linné.

Sur les orties ; commun.

— *vulnerata* Germ.

Nancy.

Aphrophora Germ. *Alni* Fall.

Sur les saules ; commun.

— *spumaria* Linné.

Sur les saules ; commun.

— *salicina* Duf.

Nancy ; rare (M. Mathieu).

Ces trois espèces n'en doivent peut-être former qu'une seule ?

Ptyelus Lep. et Serv. *bifasciata* Linné.Rozérieulles, Plappeville, etc., en secouant les
arbrisseaux et les haies ; très-commun.— *var. lineatum* Fabr.

Rozérieulles, Plappeville, etc., assez rare.

— *var. marginella* Fabr.

Rozérieulles, Plappeville, etc.

— *var. Leucocephala* Fabr.

Rozérieulles, Plappeville, etc.

— *exclamationis* Thumb.

Vosges.

Lepyronia Am. et Serv. *coleoptrata* Linné.

Sur les saules ; rare.

8^e Famille. TETTIGONIDÆ.**Tettigonia** Geoffr. *viridis* Fabr.

Sur différentes plantes ; commun.

Evacanthus Lep. et Serv. *interruptus* Linné.

Dans les prés, sur les saules ; commun.

Aglena Am. et Serv. *tristriata* Tigny.

Nancy ; rare (M. Mathieu).

Ledra Fabr. *aurita* Linné.

Woippy, sur les chênes ; rare.

- Penthimia** Germ. *atra* Fabr.
Peltre, Hettange, sur les jeunes chênes, dans les bois ; rare.
- *var. thoracica* Panz.
Peltre, Hettange, sur les jeunes chênes, dans les bois ; rare.
- Paropia** Germ. *scanica* Fall.
Plappeville ; rare.
- Eupelix** Germ. *cuspidata* Fabr.
Côte Saint-Quentin, Rozérieulles, Ancy, sous les pierres ; rare.
- Acocephalus** Germ. *costatus* Panz.
Sur les saules ; commun.
- *rusticus* Fabr.
Rozérieulles, sur des saules au bord d'un ruisseau ; assez commun.
- *albifrons* Linné.
Rozérieulles, sur des saules au bord d'un ruisseau ; commun.
- Pholatera** Zetterst. *dispar* Linné.
Au bord des ruisseaux, des marais, au pied des plantes.
- Bythroscopus** Germ. *varius* Fabr.
Hettange, en secouant les arbres ; assez rare.
- *lituratus* Fabr.
Longeville, Plappeville, sur les saules ; assez com.
- *crepatus* Germ.
Plappeville, en secouant les arbres ; assez rare.
- *scurea* Germ.
Plappeville, en secouant les arbres ; assez rare.
- *larvatus* H. Sch.
Plappeville, Ars, sur les prunelliers ; commun.
- *venosus* Germ.
Côte Saint-Quentin, Jouy, Borny, etc., sur la terre, dans les herbes ; très-commun.
- *puncticeps* Germ.
Côte Saint-Quentin, Jouy, Borny, etc., sur la terre, dans les herbes ; rare. Peut-être variété du *Venosus* ?

- Macropsis** Lew. **lanio** Linné.
Plappeville, Montvaux ; rare.
- Pediopsis** Burm. **pulchellus** ? Curtis.
Plappeville, Montvaux ; rare.
- **notatus** Fabr.
Woippy, sur les saules de l'étang ; assez rare.
- **virescens** Fabr.
Plappeville, Longeville, sur les saules ; assez commun.
- **ferrugineus** ? Curtis.
Plappeville ; rare.
- Asthyusanus** Zetterst. **plebeja** Fall.
Rozérieulles, Plappeville ; assez rare.
- **histrionicus** Fab.
Norroy-le-Sec (M. de Sauley).
- Nacia** Amyot. **chlorizans** Walk.
Vosges.
- Jassus** Fabr. **atomarius** Fabr.
Plappeville ; assez rare.
- **subfuscus** Planz.
Woippy, Plappeville, en secouant les chênes ; commun.
- **stupidula** Zott.
Hettange.
- **reticulata** Thumb.
Woippy ; rare.
- **punctifrons** Fall.
Longeville, sur les saules, assez commun.
- **ventralis** Fall.
Un seul individu.
- **virescens** Fall.
Sur les saules.
- **quadripunctatus** Fall.
Rozérieulles.
- **quadrinotatus** Panz.
Rozérieulles, Longeville ; sur les saules.

- Jassus Fabr.** **fruticola Fall.**
 — Plappeville ; en battant les haies.
- **punctatus Fall.**
 Bitché.
- Aphrodes Curtis.** **sabulicola Curtis.**
 Grange-aux-Ormes.
- Deltoccephalus Burm.** **ocellaris Fall.**
 Plappeville, Longeville ; assez commun.
- **costatus Curtis.**
 Plappeville, côte Saint-Quentin ; commun.
- **abdominalis Fall.**
 Norroy-le-Sec (F. de Sauley).
- Typhlocyba Germ.** **picta Fabr.**
 Bitché.
- **carpini Fourc.**
 Dans la mousse.
- **aurata Linné.**
 Saint-Quentin, Fèves.
- **vittata Linné.**
 Saint-Quentin.
- **quercus H. Sch.**
 Bois de Woippy, dans la mousse.
- **fulgida Falc.**
 Sur les saules ; très-commun.
-

2^e Section. STERNORHYNQUES.

(Bec paraissant naître du sternum, entre les pattes antérieures et les intermédiaires ou même en deçà.)

9^e Famille. APHIDIDÆ.

- Livia Latr.** **juncorum Latr.**
 Sur les joncs.
- Psylla Geoffr.** **laricis Macq.**
 Sur les mélèzes.

Psylla Geoffr. alni Latr.

Sur les aulnes.

— abietis Fabr.

Sur les sapins.

— fraxini Fabr.

Sur les frênes.

— genistæ Latr.

Sur les genêts.

— { pyri Fabr.

— { rubra Fourc.

— { pyrisuga F.

Sur les poiriers.

Aphis Linné quercus Linné.

Sur les chênes.

— roboris Latr.

Sur les chênes.

— populi Linné.

Sur les peupliers.

— salicis Linné.

Sur les saules.

— tilliæ Linné.

Sur les tilleuls.

— Fagi Latr.

Sur les hêtres.

— Pyri Koch.

Sur les poiriers.

— pruni Fabr.

Sur les mirabelliers, les couetschiers.

— Padi Latr.

Sur les pruniers.

— sorbi Kaltemb.

Sur les sorbiers des oiseaux.

— cratœgi Kaltemb.

Sur les aubépines.

— sambuci Latr.

Sur les sureaux.

- Aphis** Linné. **rosæ** Linné.
 Sur les rosiers.
- **ribis** Linné.
 Sur les groseilliers.
- **sonchi** Latr.
 Sur le laitron.
- **papaveris** Fabr.
 Sur les pavots.
- **millefolii** Fabr.
 Sur l'achillée.
- Schizoneura** Hartig. **laniger** Tugg.
 Sur les sorbiers, aliziers, l'aubépine.
- Lachnus** Illiger. **pinus sylvestris** Fabr.
 Sur les pins sylvestres.
- Rhizobius** Burm. **pilosellæ** Burm.
 Sur les racines des lierres.
- **pini** Burm.
 Sur les racines du pin vulgaire.
- Phylloxera** Boyer. **ulmi** D. Geer.
 Sur les ormes.
- Myzoxylus** Blot. **Mali** Fabr.
 Sur les pommiers.
- Aleyrodes** Latr. **chelidoni** Latr.
 Sur la grande éclairé et sur les choux.

10^e Famille. COCCIDÆ.

- Orthesia** Bosc. **characias** Oliv.
 Sur les euphorbes characias et pilosa, les orties,
 les groseilliers, etc.
- Coccus** Linné **cactii** ? Linné.
- **sylvestris** ? Blanch.
 Une espèce de Coccus se trouve sur les cactus
 dans nos serres, et se rapporte probablement
 à l'une de ces deux espèces.

Coccus Linné. adonidum Linné.

Dans nos serres, sur les coffea, justicia, musa, etc.

— Ulmi Latr.

Sur les ormes.

— farinosus Latr.

Sur les aulnes.

— mali Schank.

Sur les pommiers, poiriers et sur l'aubépine.

— phalaridis Latr.

Sur le chiendent.

Kermes Geoffroy. Illicis Linné.

Sur les chênes verts (propre au midi de la France)

— variegatus Oliv.

Sur nos chênes.

— reniformis Latr.

Sur nos chênes.

— persicæ Schr.

Sur les poiriers et les pêchers.

— tiliaë Linné.

Sur les tilleuls.

— aceris Latr.

Sur les hêtres.

— coryli Linné.

Sur les coudriers.

— hesperidum Latr.

Sur les orangers dans les serres.

— vitis Latr.

Sur la vigne.

— abietis Latr.

Sur les sapins.

— linearis Latr.

Sur les sapins.

Aspidiotus Bouché. Nerii Bouché.

Sur les lauriers roses.

— lauri Bouché.

Sur les lauriers nobles.

- Aspidiotus Bouché.** **rosæ Bouché.**
 Sur la rose à cent feuilles.
- **echinocacti Bouché.**
 Sur plusieurs échinoques.
- **couchyformis Gmêlin.**
 Sur les poiriers, pruniers, prunelliers.



RÉCAPITULATION DES ESPÈCES

HÉTÉROPTÈRES.			HOMOPTÈRES.			
		Espèces.			Espèces.	
1 ^{re}	Famille.	<i>Megapeldidæ</i> ..	49	1 ^{re}	Famille. <i>Cicadidæ</i>	1
2 ^e	—	<i>Coreidæ</i>	20	2 ^e	— <i>Fulgoridæ</i>	11
3 ^e	—	<i>Berytidæ</i>	4	3 ^e	— <i>Tettigometridæ</i> ..	3
4 ^e	—	<i>Lygæidæ</i>	44	4 ^e	— <i>Membræidæ</i> ...	1
5 ^e	—	<i>Anthocoridæ</i> ..	9	5 ^e	— <i>Centrotidæ</i>	1
6 ^e	—	<i>Capsidæ</i>	82	6 ^e	— <i>Ulopidæ</i>	2
7 ^e	—	<i>Tingidæ</i>	16	7 ^e	— <i>Cercopidæ</i>	8
8 ^e	—	<i>Aradidæ</i>	4	8 ^e	— <i>Tettigonidæ</i> ..	48
9 ^e	—	<i>Acanthidæ</i> ...	1	9 ^e	— <i>Aphididæ</i>	33
10 ^e	—	<i>Phymatidæ</i> ...	1	10 ^e	— <i>Coccidæ</i>	24
11 ^e	—	<i>Reduvidæ</i>	14			
12 ^e	—	<i>Saldidæ</i>	5	Total		132
13 ^e	—	<i>Hydrometridæ</i> ..	6			
14 ^e	—	<i>Pelagonidæ</i> ...	0			
15 ^e	—	<i>Naucoridæ</i>	2			
16 ^e	—	<i>Nepidæ</i>	2			
17 ^e	—	<i>Notonectidæ</i> ...	2			
18 ^e	—	<i>Corisidæ</i>	4			
Total			265			

COUP D'ŒIL
SUR
LES PROCRUSTES
DE BONELLI

Par M. Fél. DE SAULCY.



Le genre *Procrustes*, démembré par Bonelli du grand genre *Carabus* de Linné, a été établi sur de grandes espèces noires, rugueuses, dont le labre est trilobé et la dent du menton bifide, tandis que chez les vrais *Carabus* le labre est bilobé et la dent du menton simple. En outre, chez les *Procrustes*, les tarses antérieurs du mâle ont seulement les trois premiers articles dilatés et spongieux en dessous. Mais aujourd'hui ce dernier caractère est reconnu appartenir également à un certain nombre de *Carabus*, de telle sorte que sa valeur se réduit à presque rien.

Passons en revue les espèces du genre *Procrustes*, celles au moins qui me sont bien connues, en déclarant auparavant que j'adopte la réunion de ce genre aux *Carabus*.

1. **CORIACEUS** L. Europe tempérée. Syn. : *Excavatus* Charp. ; *spretus* Dej. ; *rugosus* Dej. Ces deux dernières variétés proviennent de l'Illyrie et de l'Albanie. Je crois que le

- rugosus* est identique au *Coriaceus* et non au *Procr. græcus* Dej., d'après l'examen d'un mâle et d'une femelle pris par moi à Trieste, et déterminés par M. Reiche. En tous cas, le nom de *rugosus* doit disparaître devant le *Car. rugosus* Fabr., du Maroc.
2. VICINUS Waltl. Grèce, Turquie. Syn. : *Græcus* Dej., V, 330. Ce dernier nom doit disparaître devant le *Car. Græcus* Dej., II, 143.
 3. CERISYI Dej. Syn. : *Foudrasii* Dej. ; *Banonii* Dej. Espèce très-variable, répandue dans toute la Grèce (la variété *Banonii* est particulière à Candie). Le mâle a le dernier article des palpes beaucoup plus fortement sécuriforme que la femelle.
 4. PUNCTULATUS Reiche, Syra. Cette espèce, confondue à tort avec la précédente par feu le docteur Schaum, en diffère, outre la ponctuation, par le dernier article des palpes aussi peu fortement sécuriforme chez le mâle que chez la femelle.
 5. THIRKII Schaum. Arménie. Remarquable par les fossettes de ses élytres.
 6. IMPRESSUS Klug. Très-répandue en Syrie ; varie un peu pour la forme et énormément pour la sculpture. Il ressemble extraordinairement au *Car. Hemprichii* du même pays. Plusieurs individus à labre bilobé, mais à dent du menton légèrement bifide, me paraissent être des hybrides produits par ces deux espèces qui font une remarquable transition des *Procrustes* aux *Carabus*, et montrent le peu de valeur du premier de ces genres. La forme du labre et de la dent du menton varie aussi chez l'*impressus* d'une manière assez notable et démontre le peu d'importance de ces caractères.

Les *Carabus* proprement dits, ayant le labre bilobé et la dent du menton simple, peuvent être groupés soit d'après la sculpture extérieure, soit d'après les tarses antérieurs des mâles dont tantôt trois, tantôt quatre articles sont dilatés et spongieux en dessous.

Mais chacun de ces deux systèmes présente de telles difficultés de classement qu'il ne faut adopter exclusivement ni l'un ni l'autre, mais bien les adapter l'un à l'autre autant que possible. En outre, certaines espèces présentent le quatrième article des tarses antérieurs du mâle légèrement dilaté avec la surface inférieure garnie tantôt au centre d'une tache spongieuse, tantôt sur les côtés de bords spongieux.

La grande masse des *Carabus* présente chez les mâles des tarses antérieurs à quatre premiers articles dilatés et spongieux, mais les espèces ci-après dénommées font exception de la manière suivante :

Trois articles seulement dilatés et spongieux.

Hemprichii Klug. ; *punctatus* Cast. (*Duponchelii* Barth.) ; *torosus* Friv. ; *nodulosus* Creutz. ; *morbillosus* Fabr. ; *planatus* Chaud. ; *rugosus* Fabr. ; *celtibericus* Gerin. ; *melancholicus* Fabr. ; *gallæcianus* Gory ; *rutilans* Dej. ; *cælatus* Fabr. ; *Dalmatinus* Duft.

Quatrième article à peine dilaté, ayant au milieu une tache spongieuse : *Croaticus* Dej.

Quatrième article assez dilaté, ayant les bords latéraux spongieux : *Hispanus* Fabr.

Je ferai remarquer en passant la différence essentielle existant entre les tarses du *rutilans* Dej. et du *splendens* Fabr., ce dernier les ayant conformés de la manière ordinaire, et je terminerai en mentionnant que le *Car. Hemprichii* varie beaucoup pour la forme, et en déclarant que

le *punctatus* Cast. (*Duponchelii* Barth.) a été jusqu'à présent classé à tort parmi les *Procrustes* avec lesquels il n'a de commun que les tarses. Sa sculpture, son labre bilobé et sa dent du menton simple auraient dû faire reconnaître de suite sa place dans la série des *Curabus*.



INDICATION

DE QUELQUES

PLANTES PHANÉROGAMES

APPARTENANT

AU DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

OMISES

les unes dans la Flore de cette circonscription ,
les autres à signaler utilement pour des localités non mentionnées jusqu'à présent
dans lesquelles elles se rencontrent.

Un asterisque, en précédant la désignation des premières, permet de les distinguer des
secondes et de les réunir à elles sur une même liste établie en suivant
l'ordre adopté dans la Flore précitée, à laquelle cette liste
a pour but de se rattacher à titre de supplément.



- * *Thalictrum Sylvaticum*, Koch. Bois d'Onville, près la
ferme Saint-Louis; fond de Buret (Taillefert).
- Myosurus minimus*, Lin. Champs Sablonneux au-dessus de
Woippy (Monard); Thionville, Illange (Warion).
- * *Nasturtium anceps*, DC. Bords de la Moselle entre Metz
et la Maxe; Thionville (Warion, Humbert).
- * *Viola alba*, Besser. Fond de la vallée de Montvaux; dans
les bois au-dessus de Lessy (Taillefert).
- * *Sagina ciliata*, Fries. Champs sablonneux à Weymerange
près Thionville (Warion).
- * *Spergula segetalis*, Vill. Champs sablonneux à Weyme-
range près Thionville (Warion).

- Arenaria marina*, Roth. Saltzbronn, Rémilly, Arraincourt; Sources salées à Basse-Kontz près Sierck (Warion).
- * *Stellaria Borœana*, Jord. Sauley, Metz (Monard); Thionville, Illange, Hettange-la-Grande (Warion).
- Cerastium brachypetalum*, Desp. in Pers. Glacis à la porte de la Citadelle à Metz (Monard); glacis des fortifications à Thionville (Warion).
- Linum Leonii*, Schultz. Côtes d'Ars et d'Ancy; ferme Saint-Louis (Taillefert); Altenberg et côte de Rustroff à Sierck (Warion).
- Hypericum quadrangulare*, Lin. Bords des bois au-dessus de Woippy; talus des haies près de Lorry (Monard); bois des Prêtres près de Gorze (Monard, Taillefert).
- Medilago minima*, Lamk. Sauley (Monard); Châtel-Saint-Germain, bords de la Moselle à Thionville, carrières de Sierck (Warion).
- * *Astragalus cicer*, Lin. Entre Rémilly et Voimehaut (Warion).
- * *Vicia varia*, Host. Moissons à Coin-sur-Seille, Gros-Yeux, Grange-aux-Ormes, Sablon (Warion).
- * *Ervilia sativa*, Link. Environs de Montigny (Chaussier).
- Lathyrus Nissolia*, Lin. Butte de Charles-Quint, au-dessus du Ban-Saint-Martin; bois de Fleury (Humbert).
- * *Prunus insititia*, Lin. Ars-sur-Moselle, Thionville (Warion); Flanville (Monard); environs de Metz (Humbert).
- Fragaria collina*, Ehrh. Talus des haies bordant le chemin de Plappeville à la côte Saint-Quentin (Monard); Sierck au Stromberg (Warion).
- Rosa pimpinellifolia*, DC. Côte de Rudemont près Novéant (Monard et Warion); Bois de Féy (Monard et Taillefert).
- Epilobium palustre*, Lin., Var. *Majus fries*. Fossés de la Citadelle (Humbert).'

- * *Oenothera muricata*, Lin. Bords de la Moselle à Jouy-aux-Arches, Montigny, Longeville, talus du chemin de fer à Novéant (Warion).
- Hippuris vulgaris*, Lin. Vittoncourt (Warion).
- Scleranthus perennis*, Lin. Saint-Avold, carrières de Sierck (Warion).
- * *Crassula rubens*, Lin. Murs des vignes à Bayonville et à Waville (Warion); murs des vignes à Vandelainville (Taillefert).
- * *Sedum elegans*, Lej. Bois de Frescati, Thionville, Illange, OÉutrange, carrières de Sierck (Warion).
- Cicuta virosa*, Lin. Etangs de Saint-Avold et de Sainte-Fontaine (Monard, Taillefert).
- Sium latifolium*, Lin. Etang du moulin d'Olgy (Taillefert).
- Oenanthe pencedani folia*, Poll. Prairies à Hettange-la-Grande et à la Grange près Thionville (Warion).
- Libanotis montana*, All. Bois de Marange (Cordonnier).
- Tordylium maximum*, Lin. Montigny le long du chemin de fer (Monard); haies à Arnville (Warion).
- * *Chærophyllum bulbosum*, Lin. Haies entre Rémilly et Voimehaut (Warion).
- Galium uliginosum*, Lin. Tourbières de Vittoncourt (Warion).
- * *Valeriana phu*, Lin. Bois près de Sierck (Warion).
- * *Valerianella eriocarpa*, Desv. Champs à Rozérieulles et à Rémilly (Warion).
- * *Aster brumalis*, Nees. Bords du ruisseau à Saint-Julien, Vantoux, saussaies de la Moselle entre Saint-Julien et Malroy (Warion).
- * *Aster novi belgii*, Lin. Saussaies de la Moselle entre Metz et Moulins, Thionville (Warion).
- Aster tripolium*, Lin. Saltzbronn près Sarralbe, Rémilly (Warion); Aubecourt (Monard).

- * *Senecio salicetorum*, Godr. Bords de la Moselle au Polygone (Paris); saussaie de l'île St-Symphorien (Warion).
- * *Galinsoga parviflora*, Cav. Cultures maraîchères du Sablon, où il se reproduit depuis 1859 (Chaussier, Warion, Humbert).
- Inula britannica*, Lin. Bords de la Moselle à Thionville, Sierck, Basse-Kuntz (Warion); fossés des fortifications à la porte Mazelle; bords de la Seille près Magny, Marly (Monard).
- Helychrysum arenarium*, Koch. Boust, Roussy près Thionville (Warion).
- Gentaurea Solstitialis*, Lin. Champs cultivés près de Plappeville; remblais du chemin de fer au Sablon (Monard); champs cultivés de la plaine de Thionville, de Gorze, remblais du chemin de fer près Longeville (Taillefert).
- Arnoseric minima*, Gœrtn. Bords des champs sur le versant du côteau de Fèves (Monard).
- Chondrilla Juncea*, Lin. Sablon (Monard); Uckange, Boust Warion.
- Lactuca saligna*, Lin. Coin-sur-Seille, glacis des fortifications à Thionville, bords de la route entre Puttelange et Mondorff, carrières de Sierck (Warion).
- * *Xanthium spinosum*, Lin. Ruelles entre les jardins du Sablon, glacis des fortifications à la porte des Allemands (Monard).
- Campanula cervicaria*, Lin. Forêt de Rémilly (Warion).
- * *Cuscuta trifolii*, Babingt. Entre la Maxe et Thury, Marengo, Saint-Privat, Uckange (Warion).
- Pulmonaria tuberosa*, Schrank (*P. angustifolia* Lin., Fl. Mos.). Jouy-aux-Arches (Monard); Bousse, Bertrange (Warion); Arnaville, Bayonville, Onville, Rembercourt (Taillefert).

- Myosotis lingulata*, Lehm. (*M. cæspitosa*, Schuttz, Fl. Mos.). Rémilly, Thionville (Warion).
- Myosotis versicolor*, Pers. Champs cultivés entre la Grange-aux-Ormes et Marly (Taillefert, Humbert).
- Gratiola officinalis*, Lin. Conflans, Sierck (Warion).
- Lathræa squamaria*, Lin. Au fond de la vallée de Mance, dans les taillis, sur les bords du ruisseau (de Marçilly).
- Thymus serpyllum*, Lin., Var. *Linneanus*, G. et G. Carrières de Sierck (Warion).
- Hyssopus officinalis*, Lin. Côte Saint-Quentin (Holandre), ruines du château de Rodemaek (Warion).
- Lamium hybridum*, DC. (*L. incisum*, Wild., Fl. Mos.). Au pied des murs des jardins, dans les ruelles et les vignes au-dessus de Corny (Monard).
- Teucrium scordium*, Lin. Fossés des fortifications à Chambièrre, sablonnière abandonnée près de Maizières (Monard); fossés des fortifications à Thionville (Warion).
- Samolus Valerandi*, Lin. Tourbières de Vittoncourt (Warion); Cocheren (Monard).
- Salicornia herbacea*, Lin. Rémilly, Arraincourt (Warion).
- Polycnemum arvense*, Lin. Côte de Racque près d'Arry, bords d'un champ argileux, au lieu dit les Tanières, au-dessus de Corny (Monard); au-dessus de Waville sur le Rupt-de-Mad (Calmeil); côte de Lessy (les PP. Jésuites, Warion).
- * *Polycnemum pumilum*, Hopp. Sillons des champs argileux calcaires au-dessus des rochers de la Phraze près de Novéant (Monard).

Les procès-verbaux de la Société d'histoire naturelle font mention, à la date du 17 décembre 1840, d'une communication de M. le docteur Kremer, relative à plusieurs plantes nouvellement trouvées dans le département par M. le docteur Godron, de Nancy: on y voit en première ligne le *Poly-*

caenum arvense Lin., récolté sur les bords du bois de Bauholtz et des bois au-dessus de Fontoy, et l'on se demande pourquoi M. Holandre, qui n'a publié la seconde édition de sa Flore que deux ans plus tard, n'a pas cité les localités indiquées par M. le docteur Godron ? Cette omission était alors d'autant plus regrettable qu'on pouvait, qu'on devait même, ainsi qu'on va l'établir tout à l'heure, regarder comme purement accidentelle l'existence de la plante au seul point mentionné dans l'ouvrage précité.

Il n'est fait mention du genre *Polycnemum* ni dans la première édition de la *Flore de la Moselle*, publiée en 1829, ni dans le supplément que l'auteur a donné en 1836 ; c'est seulement dans la seconde édition imprimée en 1842, que l'on voit décrite, sous le nom de *Polycnemum arvense* Lin., une plante récoltée par M. Terquem, sur les bords de la Moselle entre Olgy et Argancy, et présentée par lui à la Société d'histoire naturelle dans sa séance du 4 août 1841. M. Holandre dit qu'elle est commune à l'endroit indiqué, ce qui n'est point exact, puisque c'est à grand'peine si l'on a pu, même avec le concours de M. Terquem, en récolter cinq ou six pieds, dont un a été donné à M. Holandre et doit se trouver dans son herbier. On a vainement exploré la même localité en 1842 et dans les années suivantes, sans retrouver ce *Polycnemum* ; il n'y existait plus, vraisemblablement parce que les quelques pieds qu'on y avait observés en 1841 n'y étaient venus qu'accidentellement de graines charriées par les grandes eaux et déposées à la suite des inondations.

En 1854, M. le docteur Monard a trouvé, sur la côte de Racque, au-dessus de Corny, un *Polycnemum* semblable au précédent. On peut admettre que la même plante existe sur les autres collines qui longent la Moselle en amont et en aval de Metz, qu'une partie de ses graines, entraînées par les eaux pluviales jusque dans le lit de cette rivière, sont charriées puis déposées sur ses rives à la suite des inondations et dès lors la présence accidentelle du *Polycnemum* observé précédemment entre Olgy et Argancy sur un sol que les grandes eaux peuvent recouvrir, se trouve expliquée d'une manière satisfaisante. En 1855, les PP. Jésuites ont rapporté la même plante de la côte de Lessy. Plus tard, en 1857, M. le docteur Warion l'a trouvée en grande abondance sur la même côte près de Châtel-Saint-Germain, non loin du chalet, et il en a envoyé un exemplaire desséché à M. le docteur Grenier, de Besançon, qui l'a rapporté au *Polycnemum majus*, Alex. Blaun, synonyme du *P. arvense*, Lin.

Enfin en 1861, la même plante a été observée par M. le docteur Calmeil dans des champs cultivés sur la côte de Waville, au-dessous du bois de même nom, et en 1865, M. le docteur Monard en a reconnu un nouveau gisement au-dessus de Corny, au lieu dit les Tanières.

Dans tout ce qui précède, il n'a été question que d'une seule espèce de *Polycnemum*, celle qui est la plus robuste et que les botanistes français rapportent au *P. arvense*, Lin. ; mais il y en a une autre plus rare, plus grêle dans toutes ses parties, le *P. pumilum*, Hopp., qui se trouve également en France : M. le docteur Monard l'a observée sur les rochers de la Phraze en 1856.

- Monotropa hypopitys*, Lin., Var. *hirsuta*, Roth. Bois de Clouauge (Monard); environs de Gorze (Calmeil); bois de Fleury (Humbert).
- Triglochin maritimum*, Lin. Rémilly, Arraincourt, Aucourt, sources salées de Basse-Kontz près Sierck (Warion).
- * *Potamogeton trichoides*, Cham. Mares de Vittoncourt (Warion); étang de Chesny (Humbert).
- Acorus calamus*, Lin. Rémilly, sur les bords de la Nied (Warion).
- * *Orchis Morio*, Lin. Prairies à Illange et Hettange-Grande (Warion).
- Orchis incarnata*, Lin. Clairières du bois de Jouy-aux-Arches (Warion).
- Narcissus pseudo-narcissus*, Lin. Bois de la ferme de Pulventoux près Longwy (Monard).
- Juncus Gerardi*, Lois. Prairies salines de Rémilly (Warion).
- Juncus obtusiflorus*, Ehrh. Tourbières de Vittoncourt (Warion).
- * *Schaenus nigricans*, Lin. Tourbières de Vittoncourt (Warion).
- * *Cladium Mariscus*, R. Br. Tourbières de Vittoncourt (Warion).
- * *Heleocharis multicaulis*, Koch. Tourbières de Vittoncourt (Warion).
- Eriophorum angustifolium*, Roth. Vallée de Bousseval près Rosselange (Barbiche); pâtural de Plesnois (Taillefert).
- Carex paniculata*, Lin. Etang d'Orly, Fleur-Moulin sur le Rupt-de-Mad, vallée de la Chapelle près Saulny (Monard); fortifications de Thionville (Warion).
- Carex elongata*, Lin. Rémilly, Servigny, Luppy (Warion); Bois de Borny et de Fleury (Monard).

- Carex cyperoides*, Lin. Bois de Woippy après la dessiccation de l'étang (Monard, Warion); prairies tourbeuses de Sarralbe et Saltzbronn à Kästkastel (Warion).
- Carex præcox*, Jacq., Var. *Sicyocarpa*, Lebel. Rozérieulles, Thionville, côte Saint-Michel, Herserange (Warion).
- Carex Hornschuchiana*, Hopp. (*C. biforme*, Sch. Var. *fertilis*, Sch. Fl. Mos.). Fossés des fortifications près la porte Sainte-Barbe (Warion).
- Carex pseudo cyperus*, Lin. Mare à Vaudreville (Monard); Herbitzheim près Sarralbe (Warion).
- * *Cynodon dactylon*, Pers. Ile Saint-Symphorien (Warion).
- Alopecurus fulvus*, Smith. Bords de l'étang au bois de Woippy (Monard); terrains humides à Frescati (Taillefert); Rémyilly, Thionville (Warion).
- Alopecurus utriculatus*, Pers. Prairie à Sylvange, abondant à l'île Saint-Symphorien (Taillefert); prairie entre Moulins et Longeau (Monard).
- Leersia oryzoides*, Sw. A la Basse-Montigny sur les bords de la Moselle (Warion).
- * *Calamagrostis lanceolata*, Roth. Rémyilly (Warion).
- Holcus Mollis*, Lin. Bois de Fleury (Taillefert).
- Danthonia decumbens*, DC. Saint-Avoid (Monard et Taillefert).
- Melica nebrodensis*, Parl. (*M. ciliata*, Lin. Fl. Mos.) Sierck au Stromberg (Warion).
- Festuca loliacea*, Hudt. Bords de la Moselle au-dessous de Montigny (Monard); Thionville (Warion).
- Ceterach officinarum*, Baulh. Rochers sur la côte de Lessy (Warion), côte de Rudemont près Novéant (Léon Simon).
- Chara hispida*, Lin. Tourbières de Vittoncourt (Warion).



BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1866.

MM. MONARD O , *Président.*

MOREAU, *Secrétaire.*

JOBAS, *Trésorier-Archiviste.*

TABLE DES MATIÈRES



	Pages.
Aperçu sur les derniers Travaux de la Société d'histoire naturelle de la Moselle, par M. Moreau, secrétaire.	1
Note sur quelques éducations de vers producteurs de la soie, lue à la Société d'histoire naturelle de la Moselle, en Octobre 1865, par M. E. de Saulcy.	27
Catalogue des Hémiptères du département de la Moselle, par M. Ad. Bellevoye.	115
Coup d'œil sur les Procrustes de Bonelli, par M. Fél. de Saulcy.	153
Indication de quelques Plantes phanérogames appartenant au département de la Moselle, omises les unes dans la Flore de cette circonscription, les autres à signaler utilement pour des localités non mentionnées jusqu'à présent dans lesquelles elles se rencontrent.	157
Bureau de la Société pour l'année 1866.	165

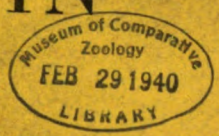
FIN.

Metz, Imp. J. Verronnais.

S-ES-M

BULLETIN

DE LA



SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DU

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE



ONZIÈME CAHIER



JULES VERRONNAIS, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ

1868

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DU

DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE



ONZIÈME CAHIER

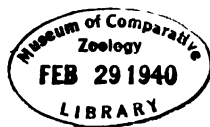
METZ

JULES VERRONNAIS, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ

1868

Harvard University
Museum of Comparative Zoology
DeGrand fund
February 17, 1940

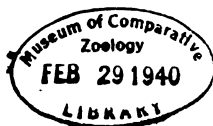
9288



COMPTE RENDU

DES

9ⁿ 88
TRAVAUX



DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE LA MOSELLE

DEPUIS LA PUBLICATION DU DERNIER BULLETIN

Par M. MOREAU, Secrétaire



MESSIEURS,

Puisque vous avez désiré voir figurer dans le prochain bulletin le compte rendu de vos derniers travaux, je m'empresse de vous exposer tout ce que vos séances m'ont paru présenter d'intéressant. Mais je dois à la vérité de vous dire que je le fais plutôt pour répondre à votre désir que pour satisfaire à l'obligation que m'imposait un article ajouté autrefois à votre règlement. Car s'il est utile, dans l'étude des sciences, ainsi que vous le disait si judicieusement un de vos anciens secrétaires, de jeter quelquefois un regard en arrière pour voir ce que l'on a fait et apercevoir ce qui reste à faire, il est

a

nécessaire aussi pour pouvoir saisir dans leur ensemble les résultats obtenus, comparer ou généraliser les faits et en déduire les conséquences, d'embrasser une période représentant un certain nombre d'années. Malheureusement aujourd'hui dix-huit mois à peine se sont écoulés depuis la publication du dernier compte rendu.

Quoi qu'il en soit, les procès-verbaux de vos séances renferment d'assez nombreux témoignages de votre activité pour vous prouver que vos efforts ont été constants et le but utile de la Société fidèlement poursuivi. Et la preuve la plus évidente que vos travaux ont su marquer dignement votre place, c'est que l'administration municipale, sur l'initiative d'un de vos collègues, vous a accordé une subvention qui vous oblige d'autant plus qu'elle a été votée sans la moindre contestation. Je vais le plus succinctement possible, en groupant les faits suivants les principales divisions de l'histoire naturelle, rappeler à votre mémoire les plus intéressantes de vos communications.

Bien que la classe des oiseaux n'ait pas été spécialement l'objet de vos recherches, vous n'avez pas manqué cependant de noter la présence de deux de ces animaux étrangers au département; et vous avez pensé qu'en enregistrant avec soin toutes ces apparitions accidentelles, la science finirait sans doute par en découvrir les causes cachées. Ces oiseaux de l'ordre des Passereaux, si rares dans la Moselle que Hollandre dans sa *Faune* n'en cite qu'une apparition en 1788, sont des Jaseurs de Bohême ou Grands Jaseurs (*Bom-*

bycilla Garrula, Vieill.), — le mâle et la femelle, — qui furent tués au commencement de décembre 1866 dans le canton de Verny.

Le catalogue des poissons de la Moselle vous a été présenté par M. Géhin qui a su convertir l'aridité d'une nomenclature en une lecture aussi instructive qu'attrayante. C'est un travail complet où l'on reconnaît les qualités du naturaliste consciencieux et complètement familiarisé avec son sujet.

M. Géhin s'est préoccupé aussi avec vous des causes cachées qui pouvaient amener sur certains points le dépeuplement des cours d'eau ; il vous a cité les résultats fâcheux qu'un violent orage avait produit dans les environs de Faulquemont : tous les poissons qui peuplaient la petite rivière de la Nied allemande périrent en quelques heures dans le parcours de 15 kilomètres et tombèrent très-rapidement en putréfaction. Était-ce un empoisonnement général produit par des principes délétères que les eaux avaient puisés sur le sol inondé, ou par des dépôts vaseux que la violence du courant avait remués profondément ? Ou fallait-il attribuer cette énorme mortalité aux pernicioeux effets de l'électricité ?

Il vous a demandé en même temps de diriger vos investigations sur les accidents que causait quelquefois la laitance de carpe, ainsi que sur l'influence purgative des œufs du barbeau et de ceux du brochet.

Les articulés ont spécialement attiré votre attention ; n'en soyez pas surpris, il y a là de riches moissons à faire, car outre que les catalogues des espèces du département ont besoin d'être complétés, l'histoire des

métamorphoses et des mœurs des insectes peut s'enrichir de nombreuses et utiles observations.

A la suite d'une abondante récolte de *Trichius hemipterus* (*Valgus hemipterus* des auteurs modernes) faite dans une chambre de Montigny par M. Fridrici, il a été donné sur les mœurs et les habitudes de ce scarabée des renseignements curieux.

M. Bellevoye vous a entretenu d'un autre coléoptère, le *Drillus flavescens* ; après vous avoir indiqué les caractères du mâle et ceux de sa femelle aptère qui, par leurs dissemblances, ont trompé si longtemps les naturalistes, il a insisté sur leurs instincts et vous a fait ainsi saisir un des nombreux moyens qu'avait employé le Créateur pour établir l'équilibre parmi tous les êtres. Vous trouverez dans le bulletin une note servant de complément à cette observation.

Un Longicorne des Vosges, l'*Asemum striatum*, qui se propagera sans doute dans les plantations de sapins des environs, a été recueilli par le même membre dans la vallée de Mance ; c'est une preuve de l'extension que certaines espèces peuvent acquérir par les changements survenus dans les cultures.

Il a étudié aussi sur le *Carduus palustre* les diverses transformations de la *Cassida fuliginosa*, et il n'a pas manqué de vous en faire part.

A propos d'un mémoire remarquable de M. Plateau sur l'énergie musculaire des insectes, M. Géhin vous a cité quelques manifestations d'une force si disproportionnée avec la taille de ces animaux et il vous a fait remarquer une fois de plus combien l'étude de

leur organisation est encore pleine de mystères et d'intérêt.

Les sauterelles qui ont désolé l'Algérie, ont été plusieurs fois le sujet de vos conversations ; vous avez constaté que beaucoup d'animaux, entraînés par d'impérieux besoins ou par une force irrésistible, abandonnent leurs résidences habituelles et se dirigent vers des régions éloignées où elles apportent parfois la dévastation et la famine.

Les observations recueillies sur les Hyménoptères constructeurs par M. Bellevoye, vous ont fait apprécier l'industrie instinctive de ces insectes pour construire leurs cellules.

M. Fridrici vous a parlé du nid de l'*Osmia bicornis*, dont il avait rencontré les cellules au fond d'une coquille vide de l'*Helix pomatia*.

Les pertes immenses que l'épidémie des vers à soie fait supporter depuis quelques années aux sericulteurs, amènent naturellement à songer aux moyens propres à y porter remède. M. E. de Saulcy, ayant fait de nombreux essais sur le bombyx *Ya ma maï* et sur différents vers à soie de Chine, du Japon, etc., a résumé lui-même le résultat de ses recherches patientes et de ses scrupuleuses précautions.

Il vous a fait part en même temps des éducations heureuses de M. Trombetta ; elles ont pour but de produire des graines de *Bombyx Mori* que le commerce puisse accepter en toute sécurité : de semblables essais sont dignes d'être encouragés ; vous en retrouverez les détails dans le mémoire de votre collègue. M. de Saulcy

vous a parlé aussi de l'action perturbatrice que les variations de température exercent sur l'organisation des animaux articulés ; il vous a signalé la fatale influence de l'électricité sur le *Bombyx Mori*, dont il a vu périr un grand nombre cette année, dans différentes éducations, à la suite de plusieurs orages : il serait curieux d'étudier si chez les espèces sauvages les mêmes effets peuvent être produits par les mêmes causes.

A propos d'un fourreau remarquable par sa forme, fixé au moyen de fils soyeux à une tige d'Alfa et construit probablement par une chenille appartenant à un genre de la tribu des Psychides, M. G. Warion vous a fait connaître les mœurs et les métamorphoses de ces lépidoptères ; il vous a montré plusieurs de leurs fourreaux formés d'une trame soyeuse fortifiée de débris de végétaux, de portions de feuilles imbriquées ou de toute autre matière suivant les espèces qui seraient, sans cet instinct de conservation, livrées sans défense à une foule d'ennemis.

Le même membre vous a mis sous les yeux des chenilles desséchées qui présentent une singularité très-remarquable ; des premières anneaux de l'animal part une sorte de végétation naturelle qui ne doit être attribuée qu'à la présence de quelques plantes cryptogames. Cette anomalie qui a valu à cette larve chinoise le nom de *Tschoung Tsao* (animal-plante), n'est pas très-rare ; elle a été observée assez fréquemment dans l'ordre des lépidoptères : vos bulletins renferment déjà des faits de ce genre.

Un nid de *Formica fuliginosa* que M. Bellevoye vous a

montré, vous a permis de constater l'intelligence instinctive de ces animaux dans la construction de demeures qu'ils bâtissent avec les débris d'un vieil arbre rongé.

Il a attiré votre attention sur le dépeuplement toujours croissant des écrevisses dans nos rivières et a regretté avec vous de ne pas voir l'administration défendre les intérêts communs en reculant la pêche de ce crustacé : en effet les jeunes écrevisses, qui, au printemps, cherchent encore asile sous le ventre de leur mère, deviennent une proie assurée quand celle-ci n'est plus là pour les défendre.

M. F. de Saulcy a apporté un flacon renfermant plusieurs individus de l'*Hydrachna globosa* dont il avait trouvé les nymphes sous les élytres d'un *Dytiscus marginalis*, pêché dans une mare des environs de la ville ; il vous a lu une note intéressante et détaillée sur cet arachnide dont les nymphes vivent en parasites sur quelques grands coléoptères aquatiques.

Beaucoup d'entre vous ont dirigé spécialement leurs études sur les insectes nuisibles ; il y a là, en effet, des découvertes précieuses à faire et de nombreux services à rendre.

Les ravages des insectes nuisibles aux arbres de nos forêts et aux bois employés dans nos constructions, ont été souvent de la part de notre zélé collègue, M. Bellevoye, l'occasion de remarques et de communications instructives ; il vous a fait voir une série de cadres, destinés à enrichir le Musée, qui se recommandent à l'attention publique par les précieux spécimens qu'ils renferment.

M. Géhin vous a entretenu plusieurs fois de l'*Agrostis segetum* (*Noctua segetum* des anciens auteurs, Noctuelle des moissons, bien qu'elle n'attaque que rarement les céréales), qui depuis quelques années s'est multipliée dans les départements du Nord d'une manière tout à fait inquiétante pour l'avenir de certaines cultures. Si, dans la Moselle, la chenille de ce lépidoptère n'a pas occasionné les mêmes désastres dans les champs de betteraves, ses ravages se sont cependant portés sur d'autres plantes : c'est donc une actualité sérieuse que d'en rechercher les traces.

Jusqu'en 1864, la voracité de la larve de l'*Agrostis segetum*, vulgairement ver gris, ne s'était manifestée que dans des champs de carottes, dont la récolte, il y a quelques années, a été perdue au Sablon, ou dans des plantations de salades qui ont été détruites en fort peu de temps; mais à partir de ce moment cette chenille s'est jetée sur les tabacs et a été une cause de dommages sérieux. C'est vers le milieu du mois de juillet que l'on commence à s'apercevoir de sa présence : elle n'a alors qu'un centimètre de longueur, mais elle est déjà occupée à ronger le collet du jeune plant à un ou deux centimètres au-dessous de la surface du sol où elle se tient enfouie sans se montrer. La blessure est-elle profonde, ou plusieurs vers ont-ils attaqué la plante, celle-ci ne tarde pas à périr; presque toujours on ne s'aperçoit de son état maladif que trop tard pour y porter remède; au contraire la blessure est-elle moins sérieuse, le tabac continue à végéter, mais si un orage éclate ou si un vent un peu violent vient à souffler, la tige ne

peut résister ; elle se brise à l'endroit entamé par la chenille.

Au mois d'août , la larve d'*Agrostis* a environ deux ou trois centimètres de long ; elle est de la grosseur d'une plume d'oie , luisante , d'un gris sale tirant tantôt sur le vert tantôt sur le rouge , et portant sur chacun de ses anneaux un point verruqueux. Quand un pied de tabac est légèrement attaqué par le ver gris , il résiste bien et sa maturité peut s'accomplir tout en donnant des produits inférieurs en dimension et en qualité. Si plusieurs vers ont attaqué la plante , ou si la blessure faite par un seul est profonde , — car souvent elle s'enfonce jusqu'à la moelle , — il est facile à un œil exercé de s'en apercevoir de suite ; la première feuille placée au-dessus de la blessure se brise par le milieu , elle perd sa rigidité , et son sommet tombe comme fané : les cultivateurs exercés se rendent facilement compte de ce changement , et en grattant la terre au pied de la plante à deux ou trois centimètres de profondeur , ils y trouvent les larves qu'ils peuvent facilement détruire ; par cette opération elle est sauvée d'une entière destruction. C'est le seul remède pratique et efficace que pour le moment M. Géhin puisse conseiller , bien que pour combattre cette noctuelle on ait préconisé bien des procédés qui tous ont échoué. Le ver arrivé au terme de sa croissance , 4 à 5 centimètres , s'enfonce dans la terre d'autant plus profondément que la surface est plus facilement trempée par les pluies , il hiberne , et au printemps il se réveille , mange très-souvent quelques racines dans son voisinage , — blé , colza , luzerne , etc. ,

b

car tout lui est bon, — et il se transforme en chrysalide dans une loge qu'il creuse dans la terre, en tassant celle-ci par des mouvements répétés, et qu'il revêt à l'intérieur d'une lenture de soie assez solide. L'éclosion a lieu selon la température aux mois de mai, de juin ou de juillet.

Généralement les entomologistes admettent que le ver gris est la larve de l'*Agrostis segetum*, mais en relisant les descriptions qu'en donnent plusieurs auteurs, et notamment MM. Goureau et Curtis dont la compétence ne peut être révoquée en doute, on trouve quelques différences non-seulement dans la nuance du gris variant, comme il vient d'être dit, du gris sale au gris vert et au gris roux, mais aussi sur la présence ou l'absence d'une plaque cornée sur le premier segment, sur l'époque de l'éclosion du papillon, sur la profondeur à laquelle la chenille s'enfonce en terre, etc. Notre intéressant collègue nous a promis d'exécuter des recherches pour éclaircir ces doutes, et de faire des expériences sur les moyens les plus efficaces de détruire ces fâcheux habitants de nos cultures qui certainement ont été amenés à cette prodigieuse multiplication par les conditions artificielles créées par l'agriculture elle-même. Nous faisons des vœux pour la réalisation de ces projets qui trouveront, dans son expérience consommée et dans son esprit d'observation, de grands moyens de réussite.

M. le docteur Humbert vous a lu une note sur les *Trichines*, qui vous a initiés, avec à-propos, aux dangers que ces animaux microscopiques pouvaient faire courir à l'homme.

Si je passe maintenant aux Mollusques, je vous rappellerai d'abord que M. Piketty a enrichi la faune malacologique du département d'une nouvelle et belle espèce aquatique. Il a trouvé la *Physa acuta* (Drap.) depuis Longeville jusqu'à Metz, sur les bois plongés dans la Moselle. Je vous citerai ensuite plusieurs communications qui, bien que ne se rapportant pas à la faune locale, n'ont pas manqué de vous présenter le plus vif intérêt.

M. Terquem, en vous faisant connaître qu'il avait déposé au Musée de la ville un cadre dans lequel il a pu représenter un acéphale destructeur, le *Taret*, ainsi que des échantillons de différents bois dans lesquels l'animal avait creusé ses tortueuses galeries, vous a initié aux moyens employés par ce mollusque vermi-forme pour opérer ses déprédations. C'est pour éviter les terribles dangers qui peuvent être la conséquence de ses attaques, que les bâtiments de long cours sont revêtus maintenant d'une doublure de cuivre qui les protège des Tarets, mais sur laquelle cependant d'autres mollusques s'attachent en si grande quantité qu'ils parviennent à diminuer sensiblement la vitesse du navire. M. E. de Saulcy a complété l'intérêt de ces renseignements par des détails que sa longue expérience de la mer et ses nombreux voyages lui ont permis de constater. S'il vous a cité les mers qui avoisinent le Sénégal et les Antilles comme très-favorables à la reproduction de ces animaux, il vous a dit que certaines eaux leur paraissaient nuisibles; c'est ainsi qu'en revenant des mers équatoriales avec la carène de son vaisseau couverte de

parasites de ce genre , il s'en vit complètement débarrassé après être resté trois ou quatre jours dans la petite baie de Porto-Farina, à quelques lieues de Tunis.

M. Terquem vous a montré un Gastéropode de l'île Bourbon, le *Cryptobia heteropsammiarum* (Desh.), qui lui a été donné par M. Maillard , ancien ingénieur de cette île ; il se rapproche du genre Turbo, et se trouve toujours enveloppé par un polipier, le *Heteropsammia Michelini* (Milne. Edw.).

Un nouveau cas remarquable de vitalité observée chez les mollusques , vous a été cité par M. le docteur Désoudin. Des *Helix Schramm* qu'il avait reçues de la Guadeloupe en janvier 1863 et qu'il avait laissées enfermées dans le coton d'une boîte , ont été retrouvées vivantes après quatre années de ce séjour.

A son retour d'Espagne , il vous a présenté quelques *Ostræa* , ramassées par lui aux environs de Cadix , qui présentaient dans leurs formes des caractères se rapportant tantôt aux Exogyres, tantôt aux Gryphées. En distinguant ces genres par des caractères extérieurs éminemment variables, les zoologistes ont opéré des séparations qui ne sont pas rationnelles et qu'il est convenable de faire cesser ; aussi les Exogyres et les Gryphées ne sont-elles pour M. Désoudin que des espèces du genre *Ostræa*. — Si M. Terquem a adopté en principe cette conclusion, il a cependant fait quelques réserves pour les espèces fossiles du même genre ; car bien que les Exogyres et les Gryphées ne doivent effectivement être considérées que comme des *Ostræa* , elles sont cependant des espèces constantes qui présentent à l'étude des points de

repère bien tranchés et facilitent ainsi la connaissance des terrains : il y a donc lieu de conserver cette division en paléontologie.

La botanique ne tient qu'une place secondaire dans vos procès-verbaux ; vous en serez peut-être surpris, Messieurs, puisque quelques-uns d'entre vous avec l'autorité de leur longue expérience et de leurs patientes recherches pouvaient ajouter à vos séances un élément qui lui manque aujourd'hui. Sans doute le dénombrement des espèces végétales de la Moselle est à peu près complet, M. Hollandre les a nommées, décrites et classées, mais ne s'est-il rien glissé dans les travaux antérieurs qui ait besoin de quelques rectifications ? A-t-on révélé toutes les particularités relatives à leur organisation, à leurs différentes stations, etc. ? Il est sage sans doute de ne toucher à ce qui est fait qu'avec une prudente réserve, mais comme l'erreur est le partage de l'homme, il ne faut pas craindre, là où elle se découvre, de la signaler.

A propos de la carie du blé, qui sera toujours pour l'agriculture un sujet de justes préoccupations, votre savant Président vous a lu une note curieuse sur les maladies qui attaquent les épis des céréales ; vous avez apprécié à sa juste valeur l'étude qu'il a faite de productions microscopiques si difficiles à observer. Permettez-moi de vous arrêter un instant sur les quatre fléaux dont il vous a entretenu : la *Carie*, le *Charbon*, l'*Ergot* et les *Vibrions*.

La Carie du blé (le noir des cultivateurs) qui, vous le

savez, a considérablement amoindri dans le département la récolte de cette année, est due à un cryptogame, l'*Uredo Caries* ; il occupe l'intérieur du grain et remplace par une poussière brune, noirâtre et fétide, lorsqu'elle est fraîche, la fécule, son élément constituant. Le pain fait avec du froment dans lequel cette maladie s'est trouvée abondante, est noir et acquiert un goût très-désagréable. Quelques grains cariés suffisent pour infecter les semences saines et causer pendant la saison suivante, quand l'état atmosphérique est favorable à la propagation de cet *Uredo*, les mécomptes dont nous souffrons aujourd'hui. — Contrairement à l'*Uredo Caries*, l'*Uredo Carbo*, cet autre cryptogame qui produit le charbon, n'attaque que l'extérieur des grains et ne leur nuit qu'en empêchant leur développement. Bien que la graine devienne noire, cette maladie est moins à craindre que la première ; elle est plus rare du reste et se rencontre surtout sur l'avoine et sur l'orge. — L'*Ergot* que l'on voit apparaître surtout chez le seigle, bien qu'il ne soit pas très-rare sur le blé, l'orge, le maïs et d'autres graminées spontanées, est aussi un parasite de la même famille ; il remplace le grain atteint par une excroissance allongée, noirâtre extérieurement, mais dont la substance intérieure est blanche. L'*ergot* est très-vénéneux et cause parfois de sérieux accidents ; il doit de même son apparition abondante à une température trop humide et trop variable : et si telle est la cause, sinon unique du moins principale, de ces étranges végétations, nous devons tirer cette conclusion à laquelle nous sommes très-souvent conduits en matière de ma-

ladies des plantes cultivées, c'est que l'homme est obligé de reconnaître son impuissance à empêcher les effets des causes générales qui se rattachent aux phénomènes de la nature. — Quant aux *Vibrions* du blé (*Anguillules* du blé), ce sont de petits vers microscopiques qui se glissent dans les tissus de la plante encore jeune et se multiplient dans la graine, lors de la formation des épis, avec une abondance extraordinaire. Le blé vibrioné est arrondi, grisâtre à l'extérieur, et rempli dans l'intérieur d'un feutrage formé de filaments microscopiques de couleur blanchâtre : ces filaments sont des larves d'*Anguillules* qui dans cet état ont la faculté de se dessécher et de revenir à la vie avec l'humidité. M. Monard s'est occupé autrefois de cet helminthe qui, sous le nom de *Rabdites tritici*, a déjà figuré dans un des précédents comptes rendus de la Société¹.

Un autre cryptogame, aussi de la famille des Urédinées, l'*Æcidium cancellatum*, qui désorganise les feuilles des arbres et a causé en 1866 de grands désordres dans la végétation des poiriers, a occupé M. Géhin. Ce parasite dont on suit les traces aux taches couleur de rouille qui se montrent sur les feuilles, est attribué par beaucoup de personnes à la présence d'une plante peu commune, la *Sabine*, sur laquelle il vivrait d'abord, pour se répandre ensuite aux environs. M. Géhin n'accepte pas cette opinion, car à Grimont, près de Metz, bien que la *Sabine* y soit très-rare, les arbres sont complètement infestés. L'*Æcidium*, comme

¹ *Compte rendu des travaux de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle*, par M. le docteur Monard; sixième cahier, page 23.

les *Uredo*, se propage par les spores microscopiques qu'il répand en grand nombre et qui, facilement transportées, se développent surtout quand les conditions climatiques leur sont favorables. Ce cryptogame attaque aussi le prunier, et devient très-communément pour cet arbre un véritable fléau.

Si vous avez vu détruire, avec de très-légitimes craintes, l'établissement qui renfermait l'école botanique de la ville, vous avez suivi aussi avec l'intérêt qui s'attache à l'utilité de cette institution, les réformes faites dans la nouvelle organisation. M. Géhin, en vous donnant pour le bulletin, la liste des plantes qui y seront représentées, vous a convaincu que le public trouvera là les éléments d'une instruction méthodique et complète.

J'aborde maintenant la partie géologique de vos travaux. Vous avez continué à constater avec exactitude la disposition des couches qui nous entourent, et vous avez augmenté la faune fossile par la recherche continue des débris d'animaux qui ont vécu dans les terrains qui nous ont précédés. La Moselle, malgré ses limites restreintes, renferme des richesses relativement grandes; vous pourrez en chercher la preuve dans les collections, incomplètes cependant, que renferme la partie géologique du musée. M. Terquem, au travail duquel la ville doit l'organisation de ces précieux débris, vous a souvent fait part de ses heureuses découvertes, et il vous a montré bien des échantillons de ces innombrables générations éteintes. Malgré

l'agrandissement merveilleux du champ d'observation, il a négligé les êtres visibles à nos regards, et il a porté son attention sur une série d'animaux que leur extrême petitesse semblait devoir laisser à tout jamais dans l'oubli. Vous pourrez lire dans le mémoire qu'il vous a donné sur les foraminifères de l'oolithe, les aperçus ingénieux qu'il a su tirer de ses patientes recherches. Comparant en outre la nature vivante à la nature morte, il vous a entretenu, à plusieurs reprises, de ces petits animaux, de ces infusoires microscopiques, qui entassent au fond des mers leurs débris, fondations des continents futurs, et il vous a fait saisir les légères différences qui séparaient les espèces vivantes des espèces éteintes.

M. Terquem a été heureux de vous apprendre que le musée s'était enrichi de deux défenses de Mammouth ; la première qui mesure 1 m. 30, a été découverte dans des fouilles faites récemment dans les environs de Thionville, à Kœnigsmacker ; elle se trouvait dans les alluvions de la Moselle ; la deuxième, dont on n'a pu conserver que la partie inférieure, le reste étant sans doute tombé en poussière, devait présenter une longueur plus grande, vu les proportions énormes de sa base. Le donateur, notre ancien collègue M. Piketty, dont nous aurons plus d'une fois à regretter l'absence, a, pour conserver entier ce qui restait de ce magnifique échantillon, fait des efforts de patience et d'adresse. Ces précieuses acquisitions permettront d'étudier à l'avenir les différences qui existent entre les défenses des éléphants et celles des mammouths.

A propos d'une *Belemnites Clavatus* trouvée à Malroy, M. l'abbé Friren vous a lu une note sur les caractères que peuvent présenter les loges aériennes de ces animaux; vous avez jugé ce travail assez intéressant pour figurer dans votre bulletin, et vous en avez décidé l'impression.

La position stratigraphique des marnes noires avec calcaires intercallés, que l'on rencontre à la gare de Fontoy, a amené entre M. Terquem et M. Désoudin une discussion dont vous avez gardé le souvenir; pour celui-ci, les marnes de Fontoy font partie du *Bradford-Clay*, pour celui-là au contraire elles représentent le *Fullers-Earth*. La fin, regrettable à tant de titres, de M. Désoudin, en arrêtant ce débat scientifique avant que la vérité n'en eût jailli, me fait un devoir, vous le comprendrez facilement, de laisser dans leur entier les notes, bien qu'un peu longues, qui vous ont été lues. Voici le résumé dans lequel M. Terquem formulait son opinion¹.

« La classification de l'étage inférieur de l'oolithe, dans sa partie qui est supérieure à l'assise du Bajocien, offre quelques difficultés en raison des caractères peu distincts que possèdent les différentes roches qui le constituent. En général la masse présente tantôt une lumachelle formée de débris très-tenus de bivalves et quelques gastéropodes microscopiques, le tout agglutiné sans aucune pâte calcaire, tantôt la roche est

¹ Ce système est plus développé dans le mémoire publié dans ce volume par M. Terquem sur les Foraminifères de l'oolithe.

formée d'oolithes qui varient de grosseur depuis le grain de millet sphérique jusqu'au grain de chènevis et même au delà. Ce massif renferme des argiles subordonnées susceptibles de posséder une grande épaisseur; comme les roches plus ou moins compactes ne contiennent pas de faune distincte et caractéristique, il faut nécessairement s'attacher à celle qui se produit dans les parties marneuses. Dans celles-ci on trouve les fossiles suivants, classés d'après leur abondance : l'*Ostræa acuminata*, l'*Aviculâ tegulata*, l'*Ammonites Parkinsoni*, la *Belemnites canaliculatus*, la *Trigonia costata*, le *Pecten lens*, la *Pholadomia Murchisoni*, le *Mytilus gibbosus*, l'*Ostræa obscura*, etc. Dans toutes les circonstances, et quelque mince que soit la couche d'argile, et à quelque hauteur qu'elle se trouve, on rencontre l'*Ostræa acuminata* avec une certaine abondance.

» En appliquant les lois de la paléontologie aux différentes localités où se voient les marnes subordonnées et les marnes en masse, on trouve une identité de relation qui oblige à classer les terrains où on les rencontre dans une seule et même assise : tels sont en partie, pour le département de la Moselle, Gravelotte, Fontoy (la gare), et Longwy (pourtour externe des glaciés).

» Si on prend les localités que nous venons de citer pour les étudier dans leurs détails, nous voyons à Gravelotte, au haut d'une rampe, près de l'auberge, un massif de calcaires, sorte de lunachelle, recouvert par des argiles calcaires jaunes contenant l'*Ostræa*

acuminata, l'*Ammonites Parkensoni*, la *Pholudomia Murchisoni*. Au-dessous du massif, se présente une succession de bancs, d'environ un mètre de puissance, formés par un poudingue de calcaires gris, très-durs, pugillaires, agglutinés sans pâte; au pied de la rampe on rencontre le calcaire à polypiers dont la partie supérieure est restée longtemps à découvert, attendu qu'on a trouvé à la surface des huîtres, l'*Ostræa tuberosa*, attachées à la roche et parfaitement conservées. Ce calcaire à polypiers est suivi d'une vallée transversale au delà de laquelle on remarque d'abord, à gauche, de nouveaux calcaires à polypiers qui se rapportent au massif qui est de l'autre côté de la vallée; à droite de la nouvelle rampe qui se présente, apparaissent des bancs de calcaires offrant la plus complète identité avec le massif calcaire observé au sommet de la rampe opposée. Ces calcaires sont recouverts par une argile bleue contenant une faune très-nombreuse dont les principaux fossiles se rapportent à ceux indiqués plus haut. Ces marnes renferment une très-grande quantité d'hydroxyde de fer en grains brillants et proviennent de la décomposition d'un carbonate de fer: cette circonstance a déterminé la production de courants acidulés qui ont attaqué et dissous le test de presque toutes les coquilles, pour ne laisser intactes, suivant les lois paléontologiques connues, que les Térébratules, les Huîtres, les Nitules et parfois les Peignes. La coloration de ces marnes, due à du silicate et à du carbonate de fer, productions accidentelles, permet de les assimiler aux marnes

jaunes de la rampe opposée qui ne contiennent que du calcaire, mais aucun élément ferrugineux sensible.

« Evidemment dans cette localité il y a une faille qui a placé un massif calcaire à plus de 50 mètres au-dessous d'un autre, et il n'est pas moins évident que les deux marnes, la jaune et la bleue, appartiennent au même horizon déterminé par la faune, et par conséquent au Fullers-Earth. On ne saurait, dans cette circonstance, admettre que ces marnes bleues appartiennent au Bradfordien, attendu que sur l'autre versant de la rampe où l'on trouve exactement la correspondance des mêmes bancs de calcaires et de marnes avec les mêmes fossiles, elles devraient appartenir au Fullers-Earth; il faudrait donc pour expliquer cette anomalie avoir recours à une nouvelle faille suivant l'axe de la route: rien cependant n'en montre les éléments, il n'y a qu'une route avec deux rampes.

» Si maintenant nous prenons la localité de Fontoy, nous retrouvons exactement la reproduction des mêmes faits, une faille dont les traces sont très-apparentes sur l'emplacement du tunnel, puis de l'autre côté, sur l'emplacement de la gare, les marnes bleues avec tous les éléments de la faune caractéristique; il y a lieu d'observer qu'à Fontoy, c'est le sulfure de fer qui a fourni le courant acide et qui a amené des modifications dans les fossiles. Le parcours du tracé du chemin de fer depuis Fontoy jusqu'à Longuyon, montre une succession de petits mouvements du sol, soit par soulèvement, soit par glissement, qui ont produit à un même niveau, tantôt le calcaire ferrugineux ou le calcaire à polypiers,

tantôt des bancs de calcaires plus compactes avec des marnes subordonnées qui toutes contiennent l'*Ostræa acuminata*.

» Sur le plateau de Longwy, on remarque une succession de bancs de calcaires constitués comme ceux que nous avons indiqués plus haut ; quelques-uns de ces bancs sont caractérisés par l'*Avicula tegulata* qui se reproduit en grande quantité et qui est douée d'une belle couleur blanche qui la fait facilement distinguer sur la roche. Sur le glacis, se reproduit la faune en tout point identique à celles de Fontoy et de Gravelotte.

» A Gorze, il s'est déterminé une rupture dans le massif du calcaire à polypiers que l'on a pu croire amenée par l'approfondissement de la vallée du Rupt-de-Mad, beaucoup plus basse que celle qui lui est opposée : mais la présence d'un calcaire et de marnes à un niveau très-bas, où on retrouve la même faune que celle que nous avons mentionnée, porte à considérer le calcaire de Saint-Thiébaud et du cimetière comme appartenant au Fullers.

» Il est à remarquer que le dépôt du Fullers a été, dans trois localités de notre département, accompagné de failles qui ont déterminé la production de sources abondantes.

» D'après cet exposé on peut donc admettre que le Fullers-Earth, très-variable dans sa constitution, est formé d'un massif de calcaires, et que les marnes qui y sont contenues ou le recouvrent, présentent une constance absolue et permettent de le reconnaître partout où il se reproduit malgré ses anomalies. Ainsi derrière

Hayange c'est un grès, près d'Angeviller c'est un calcaire très-dense et très-dur, près de Longwy les calcaires sont quelquefois très-tendres et d'autres fois très-désistants ; c'est encore au Fullers-Earth qu'il faut rapporter les carrières de Jaumont et d'Amanviller.

» En terminant il convient de faire remarquer que d'Orbigny, dans sa stratigraphie ainsi que dans son prodrome, a commis une erreur en rangeant dans le Bajocien le Fullers-Earth, puis dans le Bathonien les argiles à *Ostræa acuminata* qui ne constituent qu'une seule et même assise ; il en est résulté que les fossiles caractéristiques du Fullers sont partagés et cités les uns dans le Bajocien, les autres dans le Bathonien.

» Quelques auteurs admettent que l'*Ostræa acuminata* n'est pas une coquille caractéristique du Fullers et qu'elle se rencontre, et même traverse les strates de la Grande-Oolithe : cette objection ne saurait être d'un grand poids et ne saurait démontrer que le calcaire sous-jacent aux marnes à *Ostræa acuminata* puisse appartenir à la Grande-Oolithe. En aucune circonstance et en aucun point du département de la Moselle, on n'a trouvé nulle part un seul fossile caractéristique de cet étage, nulle part encore on n'a rencontré les fossiles qui distinguent le Forest-Marle ou le Bradfordien, tels que la *Terebratula digona*, la *Rhinconella decorata*, caractéristiques de la Grande-Oolithe, pas plus que le *Disaster bicordatus*, l'*Ammonites macrocephalus*, caractéristiques du Bradfordien ; au contraire ce dernier fossile se rencontre dans les parages d'Étain où peu après on trouve l'Oxfordien inférieur. Le Bradfordien doit se trouver dans

les plaines de la Woivre dont les couches marneuses présentent de grands avantages à l'agriculture.

» Donc entre Gravelotte — le Fullers-Earth — et Mars-la-Tour — la Grande-Oolithe — se place naturellement le Bradfordien de la Woivre, puis viennent le calcaire du Cornbrach et le Callovien. »

M. Désoudin a combattu en ces termes les conclusions de son adversaire :

« On doit accorder aux fossiles une grande importance dans la détermination des terrains, mais il ne faut pas leur en accorder une plus grande que celle qu'ils méritent réellement. Les travaux récents, et notamment ceux de M. Barrande sur le terrain Silurien, ceux de M. Leymerie sur les terrains Crétacés, ont beaucoup diminué le nombre des fossiles caractéristiques et ont prouvé que beaucoup d'entre eux, considérés comme tels, ont été rencontrés dans des étages où on ne soupçonnait pas leur présence.

» M. Terquem pose en principe que l'*Ostræa acuminata* est le fossile caractéristique du Fullers-Earth et que partout où se rencontre ce fossile on est sur le Fullers-Earth. — Tous les géologues sont loin d'être de cet avis. D'Orbigny place le Fullers-Earth dans son étage Bajocien, et les marnes à *Ostræa acuminata* dans son étage Bathonien : pour lui l'*Ostræa acuminata* n'est donc pas caractéristique du Fullers. M. Terquem dit que l'étage Bajocien de d'Orbigny ne peut pas être rigoureusement appliqué à notre pays parce que ce géologue a pris les environs de Bayeux pour type de cet étage, et que dans cette partie de la Normandie le Fullers-Earth est con-

fondue avec l'Oolithe ferrugineuse. Ces deux membres de l'étage inférieur de l'Oolithe, loin d'être confondus, sont au contraire parfaitement distincts dans cette localité. Si on suit la falaise de Port-en-Bessin jusqu'à Sainte-Honorine, on voit l'Oolithe ferrugineuse, second membre de l'Inférieur-Oolithe, être recouverte par 12 à 15 mètres du troisième membre ou Oolithe blanche des géologues normands, qui la séparent du Fullers-Earth formant le sommet de la falaise. La couleur blanche de ce troisième membre tranche de la manière la plus nette sur les couleurs foncées du Fullers et de l'Oolithe ferrugineuse.

M. Piette, dans son mémoire sur les étages inférieurs du terrain jurassique des Ardennes et de l'Aisne (*Bulletin de la Société géologique de France*, tome XII, 2^{me} série), met l'*Ostræa acuminata* au nombre des fossiles des deux premières parties de la Grande-Oolithe.

« Quant à l'*Ammonites Parkensoni* que M. Terquem assure ne jamais descendre au-dessous du Fullers-Earth et être caractéristique de cet étage, tout le monde sait qu'elle se trouve en grande abondance dans l'Oolithe ferrugineuse de Bayeux, séparée du Fullers par l'Oolithe blanche, comme je viens de le dire, et par conséquent beaucoup inférieure au Fullers.

» Si je persiste à appeler Grande-Oolithe les calcaires qui sont exploités pour pierres de taille aux Génivaux, à Amanvillers, à Jaumont, etc.; et Bradford-Clay les marnes et les calcaires marneux qui les recouvrent, c'est que la grande et la très-grande majorité des géologues la désignent par cette dénomination.

» Lorsqu'en 1852, la *Société géologique de France* a

d

tenu sa session extraordinaire à Metz, elle a visité les localités des Génivaux et de Gorze; tous les géologues qui assistaient à cette réunion, et il y en avait du premier mérite, tous, dis-je, ont été unanimes pour considérer les calcaires que je viens de citer comme représentant la Grande-Oolithe, et la marne qui la recouvre comme appartenant au Bradford-Clay. M. Terquem faisait partie de cette réunion, et n'a fait aucune objection à cette manière de voir.

» Le grand nombre de géologues qui n'assistaient pas à cette session, parmi lesquels je citerai MM. Levallois et Reverchon qui ont été à même d'étudier le pays, ont adopté la même opinion.

» Quand la majorité des géologues adoptera celle de M. Terquem, je me réunirai avec grand plaisir à eux; jusque-là, je crois qu'il est plus rationnel de prendre pour guides les autorités les plus compétentes en géologie. »

Je ne puis maintenant, Messieurs, passer sous silence des questions encore aujourd'hui très-controversées; je ne m'y arrêterai que quelques instants, mais lorsque des faits, qui intéressent à un si haut degré la philosophie des sciences, s'imposent à l'attention publique, il semble que l'on ne puisse se soustraire complètement à l'impulsion qui entraîne les esprits. En vous parlant du reste de l'antiquité de l'homme et de la variabilité des espèces dont vous vous êtes occupés si souvent, je ne crois pas dépasser les limites assignées à ce compte rendu.

L'homme a-t-il vécu pendant la période quaternaire?

A-t-il été le contemporain de ces événements géologiques qui ont creusé la tombe des grands animaux que l'on rencontre enfouis dans les couches de cette formation ? M. Désoudin, dont vous ne suspecterez sans doute pas l'enthousiasme, en cherchant à vous le démontrer comme une vérité, ne vous a pas permis de reléguer cette étude dans le domaine des chimères ; il vous a montré les traces de l'homme primitif dans ces restes épars d'un passé qui se compte, non par siècles, mais par milliers de siècles ; il vous a fait voir ces dépouilles humaines conservées dans les couches non remaniées de l'époque quaternaire avec l'Ours des cavernes, le Mammouth et le Rhinocéros à narines cloisonnées, le Renne, l'Auroch, etc. Je n'insisterai pas sur tout ce qui vous a été dit sur les admirables découvertes de M. Boucher de Perthes, de M. Lartet, etc., sur les nombreuses fouilles pratiquées de tous côtés dans les cavernes, dans les grottes, sur les curieux crânes d'Engis et de Neanderthal ; les preuves paléontologiques abondent aujourd'hui, et elles se trouvent confirmées par celles que fournit à son tour l'archéologie qui, depuis quelques années, accumule des témoignages irrécusables et nombreux. Que vous dirai-je des silex taillés, de tous ces débris d'une industrie primitive qui se retrouvent dans les marais tourbeux des bords de la Baltique et dans les lacs de la Suisse et de l'Italie ! Ne confondent-ils pas par l'étonnement et par le doute les esprits les plus incrédules et les plus indifférents ? L'avenir réserve encore bien des surprises ; qui sait si les premiers âges de l'humanité ne seront pas un jour reculés à une époque qui

ne se datera que par des périodes géologiques ! M. Piketty espérait pouvoir se livrer dans le département à des recherches qui, si elles eussent abouti, pouvaient servir de liaison à celles qu'exécutent votre correspondant, M. Husson, dans les environs de Toul, et M. Dupont, dans les cavernes de la Belgique sur les bords de la Meuse.

Les différences anatomiques qui ont été reconnues entre nous et les premiers représentants connus de notre race, conduisent naturellement à la question si complexe de la variabilité et de l'immutabilité des espèces. Sans adopter les conséquences extrêmes d'un matérialisme hardi, quelques-uns d'entre vous ont accepté cependant la variabilité comme un principe supérieur que démontraient de jour en jour des faits de mieux en mieux constatés ; ils ont reconnu dans ces mondes, créés non tout d'une pièce mais petit à petit pour arriver, — en suivant des lois qui, à la vérité, nous sont cachées — à la forme sous laquelle ils nous apparaissent, dans la formation graduelle des étages géologiques, dans cette succession continue de formes organiques de plus en plus élevées, une solidarité frappante avec le principe du développement progressif et régulier. M. Géhin vous a développé, dans son remarquable travail sur le Darwinisme, ces considérations générales ; il vous a donné une étude complète de la variabilité, vous en a décrit les caractères et les conséquences, et vous a montré que les espèces loin d'être maintenues dans des limites infranchissables de l'immutabilité, semblaient au contraire présenter dans leur organisation une certaine flexibilité bien évidente. Je n'ai pas à vous résumer ce qui a été

dit sur cette théorie, je n'ai à vous parler ni des modifications survenues sous l'influence des circonstances extérieures, ni des variations produites par la domestication et la culture, la pathologie et la monstruosité ; je dois me borner à vous rappeler quelques exemples que nous regrettons de ne pas trouver aujourd'hui dans le mémoire qui vient de vous être cité : nous avons l'assurance que ces preuves nous seront présentées un jour ; espérons-le.

Dans le règne végétal, les espèces ne sont pas resserrées dans d'étroites limites ; il semble que la variabilité soit la loi générale. M. Géhin vous a cité quelques exemples parmi lesquels il convient de noter la variation remarquable observée sur la *Digitalis purpurea* dont les fleurs terminales, dans le même jardin, étaient toutes dressées ; et vous pouvez encore voir, chez un horticulteur distingué de la ville, chez M. Gourdault, une monstruosité survenue sur une Primevère de la Chine (*Primula sinensis*), se reproduisant constamment de graine depuis plusieurs générations sans apparence de retour au type.

Les espèces animales au contraire s'enferment dans des limites plus précises. Il semblerait cependant que la mutabilité est en rapport avec la fécondité, car les variations observées sur les foraminifères montrent que, chez les animaux placés aux derniers échelons de la série des êtres, chez ceux dont la fécondité est la plus étendue, la fixation des caractères extérieurs de l'espèce est à peu près inapplicable ; vous verrez dans les planches du mémoire de M. Terquem une série de figures qui vous

forceront à vous demander où l'espèce commence et où elle finit. Si nous cherchons chez les mollusques, chez les crustacés et les coléoptères, que de nombreuses espèces appartenant à certains genres ne paraîtront au fond que de simples variétés, tant le passage de l'une à l'autre est insensible ! et ne pourriez-vous croire par le spectacle de toutes les aberrations que l'on observe chez les Lépidoptères, que la nature modifie, pour ainsi dire en se jouant, divers caractères de ces animaux ?

C'est en étudiant toutes ces étonnantes variations, en les suivant avec une persévérance attentive, pas à pas, et en les constatant régulièrement que les lois biologiques pourront être éclaircies si elles ne peuvent être résolues. L'étude des caractères des *Epinoches* dont vous trouverez le résumé dans le mémoire de M. Géhin, est un exemple de ce genre de patiente étude. Et ne croyez pas qu'en histoire naturelle les plus petits faits puissent être insignifiants ? Isolés, sans doute ils sont souvent des répétitions sans valeur, mais lorsque des hommes sérieux et intelligents les rassemblent, ils deviennent souvent sous leur plume un sujet de curieuses remarques et de légitime intérêt. Le R. P. Bach vous en montre l'exemple ; il vient de vous offrir sous le titre modeste d'*Ephémérides naturelles du Pays-Messin*, un petit opusculé dans lequel vous pourrez chercher d'agréables distractions et d'utiles renseignements. Lisez-le, et quand vous aurez parcouru les quelques pages qu'il renferme, quand vous vous serez rendu compte des nombreuses observations qu'animent la finesse et la gaieté du style, demandez-vous s'il n'y a pas là une voie féconde à suivre ?

Je m'arrête, Messieurs, bien qu'il serait peut-être convenable de vous parler de votre situation générale et de l'état du musée qui nous intéresse à tant de titres, mais je crains d'abuser de vos moments. Permettez-moi seulement avant de terminer de vous arrêter un instant sur deux de vos collègues, M. l'abbé Chaussier et M. le docteur Désoudin, que la mort a frappés cette année : ce n'est pas que leur souvenir se soit effacé de nos mémoires, mais c'est un témoignage de gratitude que nous devons à ceux qui nous ont précédés et que nous avons estimés¹.

M. l'abbé Chaussier, que l'élévation de son caractère aussi bien que son intelligence et son savoir, avaient fait placer à la tête du Petit-Séminaire de Montigny, était un des derniers membres fondateurs de la Société. Bien que son esprit observateur se soit porté de préférence vers les études géologiques, il n'avait cependant pas négligé les autres branches des sciences naturelles ; aussi, s'il était un de vos collègues qui avait exploré avec le plus de zèle et d'attention les environs de Metz, et qui connaissait le mieux la disposition des terrains qui l'entourent, il était encore un de ceux qui avait étudié avec le plus de soin les espèces végétales et animales qui s'y rencontrent. Depuis longtemps déjà ses occupations le tenaient éloigné de nos réunions, mais il avait rendu autrefois à la Société des services trop nombreux pour

¹ La Société a en outre perdu M. Piketty qui a quitté la ville, mais elle s'est augmentée aussi de quelques membres dont le concours contribuera à ne pas restreindre le cercle de ses travaux ; ce sont : M. G. Warion, M. l'abbé Friren et M. Leprieur.

que vous ne vous soyez pas empressés d'insérer dans vos bulletins l'expression de vos unanimes regrets.

Quant à M. le docteur Désoudin, si recommandable par la fermeté de ses principes et par son dévouement à la science à laquelle il consacra une partie de sa vie, il a été enlevé à l'âge de 68 ans. Rappeler ses titres scientifiques, c'est honorer la mémoire d'un collègue dont nous sentons tous très-vivement la perte.

Né à Metz en 1800, il dut à des traditions de famille la noblesse de ses sentiments et la profession qu'il embrassa. D'excellentes études classiques avaient assuré ses études médicales qui furent poursuivies avec un rare succès, tant à l'hôpital militaire d'instruction de Metz qu'à celui de Paris, et près de la Faculté. Aussi ses premiers pas dans la carrière de son père furent-ils rapides et il ne tarda pas, par une distinction privilégiée, à être appelé pour suivre comme aide-major l'armée qui entra en Espagne en 1823. Après la campagne, il revint offrir à ses concitoyens son expérience acquise et partagea son temps entre la pratique médicale et l'étude des mathématiques, et de l'archéologie qu'il affectionnait alors. Son talent et son dévouement le firent bientôt distinguer et il fut attaché, bien qu'il ignorât l'art de se faire valoir et que sa modestie fut proverbiale, à plusieurs établissements civils et dut remplir certaines charges publiques dont il s'acquitta toujours avec une rigoureuse ponctualité¹. Après de

¹ Bureau de bienfaisance, Hospices civils, Garde nationale, Jury médical, Conseil central d'hygiène publique, etc.

longues années d'un service exceptionnel, la droiture de son caractère le fit abandonner brusquement toutes ses fonctions et renoncer entièrement à une profession où il s'était acquis une réputation de savoir profond et de rare distinction de cœur et de jugement, et il se livra sans réserve à son goût pour l'histoire naturelle et en particulier pour la géologie qui devint son étude favorite.

C'est à ce moment que pour compléter par la comparaison des terrains ses connaissances géologiques, il entreprend un grand voyage d'exploration dans le centre et dans le midi de l'Europe. Parti de Paris en 1853, il visite successivement une partie de la Belgique, de la Prusse, de l'Autriche, descend le Danube, s'arrête à Constantinople, parcourt la Grèce, séjourne à Malte, en Sicile, reste saisi d'admiration devant les scènes émouvantes de l'Etna et du Vésuve, admire l'Italie et ne retourne au milieu de sa famille, impatiente de sa longue absence, qu'après être repassé par la Suisse. Vous pourrez comprendre combien était grand son amour pour cette science quand vous saurez que tous les points de la France ont été à plusieurs reprises visités par lui, à pied, le marteau de géologue à la main; que, non content d'avoir été rechercher en Auvergne les traces des convulsions souterraines qui se sont fait sentir dans notre pays, il est allé les étudier, pour les comparer, dans la Forêt-Noire, sur les bords du Rhin; qu'il a visité à différentes époques les terrains primitifs des Vosges, des Ardennes, de la Bretagne; et qu'il a depuis 1856 suivi, avec la persévérance qu'il mettait en toutes choses, les

e

réunions extraordinaires¹ de la *Société géologique de France* qui l'avait nommé un de ses membres titulaires dès 1847 : ce sont là des titres qui vous prouvent jusqu'où s'étendait le culte de votre collègue pour la science et la vérité. Mais ce n'est pas tout ; jugeant que l'étude des terrains ne peut être vraiment sérieuse que par l'étude des fossiles et par conséquent des coquilles vivantes, il se met à l'œuvre et s'occupe avec succès des Mollusques qui deviennent bientôt un élément insuffisant à son activité puisque la botanique ne tarde pas bientôt à le séduire.

A la fin de 1866, à la suite d'un voyage qu'il fit en Espagne et qui fut pour lui comme un souvenir de jeunesse, sa santé s'altéra profondément ; après plusieurs mois de vives souffrances, causées par une affection interne que rien ne pouvait faire soupçonner, il se vit mourir le 14 juin. C'était un homme de bien, aux qualités solides, qui, malgré une apparence un peu froide, savait au besoin montrer les sentiments les plus affectueux et qui, chose rare, ne reculait pas devant un sacrifice d'argent pour secourir un ami.

M. Désoudin faisait, depuis 1840, partie de la *Société d'Histoire naturelle de la Moselle* dont il avait été secrétaire pendant les années 1844, 1845 et 1846 ; s'intéressant à tout ce qui touchait à la faune locale qu'il avait

¹ Les réunions extraordinaires de la *Société géologique de France* suivies par M. Désoudin, sont :

Épinal, 1847 ; — Joinville, 1856 ; — Angoulême, 1857 ; — Nevers, 1858 ; — Lyon, 1859 ; — Besançon, 1860 ; — Saint-Jean de Maurienne, 1861 ; — St-Gaudens, 1862 ; — Marseille, 1864 ; — Pyrénées, 1866.

étudiée avec attention et à la constitution géologique du département, il était un de vos collègues les plus assidus à vos séances ; esprit droit et réfléchi, il n'acceptait les nouveautés qu'avec prudence et réserve : aussi était-il pour beaucoup d'entre vous un exemple et un guide dont on aimait à consulter l'expérience.

Les collections nombreuses qu'il avait créées lui-même et classées avec méthode, sont les seuls témoignages de l'activité scientifique qu'il a déployée pendant toute son existence. Regrettons-le, Messieurs, plus pour nous que pour lui, car cette vie tout entière et sans bruit, consacrée à l'étude, est un noble et touchant spectacle qu'on ne peut contempler sans éprouver du respect pour celui qui le donne.



9288

PREMIER MÉMOIRE

SUR

LES FORAMINIFÈRES

DU SYSTÈME OOLITHIQUE

Par M. TERQUEM

Ancien Pharmacien

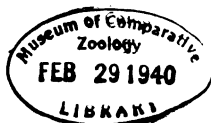


PREMIÈRE PARTIE.

INTRODUCTION.

Nous ne suivrons pas, pour l'étude microscopique de l'oolithe, la méthode que nous avons employée dans nos recherches sur le lias : pour cette formation, chacun de nos mémoires contient des fossiles qui appartiennent aux trois étages ; pour l'oolithe nous ferons successivement la revue des assises et des étages et nous disposerons nos publications suivant les matériaux que nous aurons réunis, sans nous astreindre à un ordre stratigraphique régulier ; à mesure qu'une assise aura été étudiée nous en établirons la statistique et nous en ferons ressortir les faits pétrographiques ou zoologiques que nous aurons été à même d'observer.

De même que pour le lias et après avoir étudié une assise oolithique du département de la Moselle, nous



entreprendrons des recherches semblables dans d'autres départements, de manière à établir des points de repères exacts pour les horizons de faunes microscopiques¹.

Comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire précédemment, nos recherches mirographiques n'ont pas pour but unique d'établir des listes de genres et d'espèces, mais de montrer que les lois stratigraphiques s'appuyent bien mieux sur la paléontologie, quelle que soit la taille des fossiles, que sur la pétrographie qui ne peut que rarement servir de guide dans la classification des terrains.

Si nous avons pu démontrer l'exactitude de ces faits dans nos études sur le lias, nous tenterons d'obtenir un résultat identique pour l'oolithe, en suivant les mêmes moyens d'investigation. Nous aurons, en premier lieu, à tracer la stratigraphie du terrain que nous étudions et tel que nous le comprenons; puis nous ferons une revue rétrospective des travaux qui ont traité en particulier des foraminifères sous le rapport de la technologie et de la classification, et enfin nous

¹ Nous consignerons ici un appel que nous nous permettrons de faire à ceux de nos collègues qui se trouvent à proximité des localités liasiques ou oolithiques, où se présentent des terrains identiques à ceux que nous avons déjà étudiés ou à ceux que nous publions en ce moment. Nous les priérons de nous mettre à même d'établir le parallélisme des faunes, en nous envoyant des échantillons de marnes à étudier.

Les moyens de communication sont très-simples: prendre un échantillon (6 à 8 kilog.) de marno susceptible d'être traitée par l'eau; si le dépôt est puissant, prendre un échantillon à diverses hauteurs; bien étiqueter chaque paquet pour la hauteur et la localité; emballer le tout et mettre au chemin de fer.

Déjà nous avons à témoigner notre gratitude à M. Pelvet, de Bayeux, qui a eu l'obligeance de nous envoyer de la marno du fullers de Porten-Bessin; la publication de cette étude aura lieu immédiatement après celle du département de la Moselle.

aurons à faire une analyse des différents travaux où se trouvent publiés des genres et des espèces analogues à ceux que nous possédons. Cette introduction sera donc divisée en trois chapitres distincts : 1^o la stratigraphie, 2^o la revue bibliographique, 3^o l'examen critique de quelques genres.

§ 1^{er}. — STRATIGRAPHIE.

Dans le système oolithique, nous avons commencé nos recherches par l'étude de l'assise inférieure, le bajocien, et nous avons dû bientôt les suspendre, ne les trouvant fructueuses sur aucun des points que nous avons examinés. Ce résultat négatif provient de ce que nos explorations n'ont rencontré que des roches très-perméables dans lesquelles aucun fossile n'a pu être conservé ; nous nous proposons de reprendre cette étude plus tard.

Le bajocien de la Moselle se divise en deux parties très-distinctes : l'inférieure est le calcaire ferrugineux proprement dit ; la supérieure est formée d'un calcaire à polypiers, synchronique avec un calcaire subcompacte.

1^o Les premières couches à *condrites scoparius* ¹, marno-gréseuses, ont donné un résidu uniquement formé de grès blanc ne renfermant aucun fossile ;

2^o Le massif du calcaire ferrugineux, qui possède une faune très-riche et très-variée, est divisé par bancs avec marnes subordonnées, noires ou brunes, qui ont

¹ Voyez pour le niveau de ces couches les observations de M. Dumortier ; *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, tome 18, p. 579, 20 mai 1861 ; et 2^e série, tome 19, p. 839, 29 mai 1862.

produit quelques rares fossiles microscopiques frustes ou brisés et non susceptibles d'être déterminés ;

3° Le calcaire à polypiers renferme une faune, toute de rivage, et se montre formé d'une succession de puissantes couches qui figurent d'anciens récifs sur le sommet des côtes ; les marnes calcareuses subordonnées renferment quelques rares débris de bivalves et ne présentent aucune trace de foraminifères ; quelques individus de cette famille se produisent parasites sur des huîtres et des peignes ;

4° Le calcaire subcompacte caractérisé par le *belemnites giganteus* de très-grande taille, ne renferme aucun foraminifère.

Le fullers-earthe, qui succède au bajocien, est un dépôt qui, en raison du peu de puissance qu'il présente assez généralement, a été relié parfois au bajocien, parfois au bathonien¹ ; mais il n'en est pas de même dans le département de la Moselle, où ce dépôt possède une grande importance autant par son épaisseur que par son étendue : il commence à se produire à 10 kilomètres de Metz et se continue presque sans interruption jusqu'à Longwy, environ 50 kilomètres nord-est suivant la ligne de direction.

Sur le plateau de Longwy, le fullers suit, vers l'est, une seconde ligne de direction presque perpendiculaire

¹ D'orbigny, dans sa stratigraphie, a compris le fullers dans le bajocien et joint les marnes à *ostrea acuminata* au bathonien ; il en est résulté que, dans le prodrome, la faune qui caractérise le fullers et qui est celle des marnes à *ostrea acuminata*, se trouve partagée entre les deux assises.

Les principaux fossiles caractéristiques et dont l'association est constante, sont : *Belemnites canaliculatus*, *ammonites Parkinsoni*, *pholadomya Murchisoni*, *mytilus gibbosus*, *avicula tegulata*, *trigonia costata*, *lima gibbosa*, *ostrea acuminata*, *terebratula moxillata*, *clypeus patella*, etc.

à la précédente et en regard des falaises de l'Ardenne jusqu'à Longuyon, où il rencontre la ligne d'inclinaison qui s'étend jusqu'au Petit-Failly, à quelques lieues de Montmédy. Cette seconde ligne de direction est démontrée par les tranchées de la voie ferrée qui conduit de Fontoy à Longuyon.

Nous allons exposer l'étude du fullers suivant le tracé que nous venons d'indiquer et nous mentionnerons en particulier les localités qui nous auront paru remarquables, pour en faire ressortir un ensemble d'observations appliquées à la stratigraphie et à la paléontologie.

Nous commencerons cette étude par l'examen de la localité qu'on peut considérer comme typique, où le fullers se présente avec tous les caractères propres à sa pétrographie et à sa faune; les autres localités que nous aurons à mentionner viendront s'y joindre tout naturellement.

Longwy est placé à l'extrémité d'un plateau long et étroit, sillonné par de nombreuses crevasses transversales dues à la configuration du sol: un puissant massif formé de roches rigides, limité de tous côtés par des pentes abruptes, a dû exercer des pressions inégales sur sa base, les marnes du lias, et subir les conséquences d'un défaut d'équilibre.

En avant de Longwy, à droite et à gauche, des forts ont été construits dans un massif du fullers, dont la roche calcaire jaunâtre, blanchissant à l'air, d'une pâte fine, a fourni les matériaux; plus haut et sur toute l'étendue des glacis extérieurs, on trouve du calcaire marneux, jaune, délité, et des marnes bleues, impré-

• Ces crevasses ont été comblées par du bohnertz qui est exploité sur plusieurs points du plateau, Lexis, Saint-Pancré, etc.

gnées de sulfure de fer, renfermant tous deux les fossiles caractéristiques en grande abondance.

Sur le plateau, plusieurs carrières, les unes permanentes, les autres ouvertes temporairement, fournissent un calcaire gris, parfois schistoïde, légèrement marneux quoique très-dur, où ressortent en blanc de nombreuses valves d'*avicula tegulata*.

A Romain¹, des marnes grises ainsi que des marnes rougeâtres renferment en abondance l'*ostrea acuminata*, et l'*avicula tegulata* avec quelques foraminifères très-rares et parfaitement conservés.

Entre Villers-la-Chèvre et Tellancourt, en face d'une carrière dite le Pas-Bayard, se trouve une localité très-restreinte (3 ou 4 raies de champ désignées sous le nom de Clappes), dans laquelle la culture met à jour un grand nombre de fossiles d'une conservation exceptionnelle et parmi lesquels on remarque l'*ammonites Parkinsoni*, *pholadomya Murchisoni*, *trigonia costata*, *ostrea acuminata*, *terebratula maxillata*, etc.²

A l'extrémité Est du plateau, à la descente de Longuyon (par l'ancienne route) on retrouve des calcaires

¹ Nous devons la connaissance de cette localité à l'obligeance de M. le docteur Colliez, qui a bien voulu nous envoyer plusieurs échantillons de marne.

² M. Levavasseur, lors d'un court séjour fait à Tellancourt, a découvert cette localité et a eu l'obligeance de nous communiquer le résultat de ses recherches; la faune, composée en majeure partie de fossiles tout nouveaux pour le département, fut, dans le principe, classée dans le bathonien, puis dans le fullers, lorsque de nouvelles recherches eurent produit l'ensemble des fossiles caractéristiques de cette assise.

Les bivalves, possédant leur test dans toute son intégrité, nous ont permis d'étudier les charnières de plusieurs genres imparfaitement connus et ont fourni les principaux éléments du mémoire que nous avons publié sur les recherches critiques de la famille des Myaires de M. Agassiz.

marneux jaunes avec *Am. Parkinsoni*, *pholadomya Murchisoni*, *ostrea acuminata*, etc.

Dans la direction de Longwy à Metz, on remarque diverses carrières (Crênes, Willerupt, Aumetz¹, etc.) exploitées pour pierre de taille, fournissant en général un calcaire jaunâtre, blanchissant à l'air, et contenant des petites oolithes, reliées par une pâte plus ou moins fine.

L'étude de la voie ferrée de Longuyon à Fontoy présente des tranchées de hauteur très-variables, toutes pratiquées dans le fullers (Pierrepont, Mainbotel², etc.); le calcaire est en général gris, ou jaunâtre, ou flambé de bleu, en bancs réguliers, séparés par des marnes bleues qui, à toutes les hauteurs, renferment l'*ostrea acuminata*; la plupart des bancs contiennent également ce fossile, parfois en très-grande quantité.

Quelques tranchées sont ouvertes dans le bajocien et mettent à découvert le calcaire ferrugineux et le calcaire à polypiers; le calcaire du fullers qui les domine, ne possède alors qu'une faible épaisseur et le point de séparation est nettement indiqué par la couche marneuse à *ostrea acuminata*.

Fontoy est une localité remarquable sous plusieurs rapports et mérite une mention toute spéciale.

En avant de la station et à la sortie du tunnel, est une tranchée d'environ 30 mètres de hauteur, où l'on voit les bancs du calcaire ferrugineux surmontés par ceux du calcaire subcompacte, caractérisé par l'*Am. Blag-*

¹ A Aumetz et dans ses environs on trouve des exploitations importantes d'hydroxyde de fer siliceux, résultat d'un épanchement qui a déterminé de grands amas et qui s'est produit à l'époque tertiaire, en traversant le calcaire à polypiers et le fullers.

² En face de Mainbotel, contre le talus de la route, le calcaire est marneux et schistoïde, dont un lit se montre couvert de *lingula Beanii*.

deni de grande taille et assez abondant ; au-dessus une petite carrière dans un calcaire lumachelle jaunâtre qui appartient au fullers.

A l'extrémité de la tranchée, on remarque que les bancs du calcaire ferrugineux cessent d'être horizontaux et s'inclinent sous un angle d'environ 35° , puis en suivant la voie ferrée, on trouve les marnes et le calcaire du fullers au niveau de la gare et même au-dessous.

Il s'est donc produit en ce point un grand effondrement et comme conséquence de ce mouvement, il s'est déterminé une faille et avec celle-ci production d'une fort belle source, la Fenche.

Au-dessous de l'aire de la gare, à environ 2 mètres de profondeur, se retrouve le calcaire lumachelle dont nous avons indiqué la position au-dessus de la tranchée ; au-dessus de ce calcaire, se présentent quelques minces bancs d'un calcaire bleu, très-dur, fortement pénétré de sulfure de fer ; cette substance se reproduit dans les marnes en plus ou moins grande quantité, et sa décomposition a, d'une part, donné naissance à d'abondants cristaux de chaux sulfatée et d'autre part, dissout le test des fossiles. A l'extrémité de la station un talus élevé de marnes s'appuie contre une passerelle.

En dehors de la gare sur le bord de la route et au delà dans une grande carrière, on remarque du calcaire en bancs épais, plus ou moins gélifs, privés de fossiles et dont la constitution les rapproche de ceux que nous avons signalés sur le parcours que nous venons de tracer.

La faune des marnes est en tous points identique à celle des glaciis de Longwy et établit ainsi son synchronisme.

L'étude microscopique des marnes nous a, par suite de plusieurs circonstances, obligé de multiplier nos

recherches et d'expérimenter plus de 200 kilog. de marne ; il en est résulté que pour l'ensemble des genres, le nombre et l'abondance des espèces ainsi que pour leurs variétés, le fullers de Fontoy peut être comparé à une des localités les plus riches du terrain tertiaire.

En continuant la voie ferrée, à droite, sur les hauteurs, à environ 3 kilom. de Hayange, on trouve le fullers à l'état de calcaire gréseux, très-délitant, d'une couleur grise, et contenant l'*ostrea acuminata* de 30 millim. de longueur.

Dans les environs de Thionville, sur la route d'Aumetz, le fullers d'Angeviller est une roche grise, très-compacte et dure, contenant l'*ostrea acuminata* de grande taille.

Sur la route de Metz à Briey, à environ 15 kilom. de distance, on trouve les vastes carrières de Jaumont sur les hauteurs de Saulny et d'Amanviller, qui fournissent un calcaire lumachelle, excellente pierre de taille ; les marnes subordonnées sont jaunes et renferment l'*ostrea acuminata* de très-petite taille et le plus souvent brisé. A la sortie de la vallée de Mont-Vaux et en regard d'Amanviller, nous avons trouvé dans les champs, *Belemnites canaliculatus*, *ammonites niortensis*, *mytilus gibbosus*, *ostrea acuminata*.

A Gorze (20 kilom. de Metz), s'est produit un phénomène analogue à celui que nous avons signalé pour le plateau de Longwy : un puissant massif de calcaire ferrugineux et à polypiers, reposant sur les marnes du lias, s'est rompu transversalement et a formé un large hiatus descendant jusqu'au grès supraliasique ; cette circonstance a déterminé, comme à Fontoy, la production de sources abondantes ¹.

¹ Les romains appréciant la pureté de ces sources, construisirent un

On ne saurait indiquer une époque précise à laquelle cette ouverture est survenue ; mais en examinant la nature et la position des roches qui se trouvent aux abords de Gorze, on peut être amené à croire que cet écartement a été déterminé immédiatement après la consolidation du calcaire à polypiers et pendant la production des premiers dépôts du fullers.

En effet, proche de la ville, nous trouvons, 1° un calcaire gélif, formé de grosses oolithes, contenant le *cucullea elongata* (en abondance) et se produisant à une très-faible hauteur au-dessus des marnes du grès supraliasique ; 2° un peu plus haut, le talus de la route montre des marnes bleues pétries d'*ostrea acuminata*¹ ; 3° au même niveau, le cimetière est établi dans un calcaire très-marneux, où l'on trouve *Am. Parkinsoni*, *pholadomya Murchisoni*, *ostrea acuminata*, *terebratula maxillata*, *anabacia bajociana* ? *disaster Hugii* ?

Nous mentionnerons enfin une localité dite les Genivaux, placée sur la ligne d'inclinaison, à 10 kilomètres de Metz, sur la route de Verdun.

Au sommet d'une rampe très-rapide, on remarque une carrière ouverte dans un calcaire jaunâtre, lumachelle à constitution fine, et dont les bancs sont la plupart gélifs ; au-dessus et à une faible distance, on trouve un calcaire marneux très-délité, contenant *ostrea acuminata*, *avicula tegulata*, *terebratula maxillata*, en grande quantité ; au-dessous de la carrière et suivant la descente, se présente une succession de bancs, parfaite-

aqueduc pour les conduire à une naumachie établie près de Metz ; par de nouveaux travaux, cette cité vient d'amener ces eaux assez abondantes pour satisfaire aux besoins de l'alimentation et de l'irrigation.

¹ Ces marnes reposent sur le flanc de la côte et sur le calcaire à polypiers dont le massif se continue à plus de 40 mètres au-dessus.

ment horizontaux, d'environ un mètre d'épaisseur, d'un poudingue calcaire, dont les morceaux roulés, irrégulièrement arrondis, sont plus ou moins pugillaires et contenus dans une pâte calcareuse grise; au pied de la rampe on trouve le calcaire à polypiers.

Après avoir traversé une étroite vallée, on est au pied d'une autre rampe moins rapide que la précédente et qui monte à Gravelotte. On remarque d'abord les bancs d'un calcaire jaunâtre, lumachelle, analogue à celui qui se trouve au sommet de la rampe opposée, puis des bancs de calcaire marneux grisâtre, et enfin de la marne bleue qui se continue jusqu'au village.

La faune du calcaire marneux et de la marne est en tout point identique à celle du fullers des diverses localités que nous avons mentionnées: sauf les limes, les huîtres et les térébratules, tous les autres fossiles ont perdu leur test et les fossiles microscopiques ont disparu; les moules en calcaire marneux bleuâtre contiennent une grande quantité de lentilles de peroxyde de fer hydraté, d'un jaune-brun et d'un éclat très-brillant (lorsque la cassure est fraîche).

Comme les marnes ne renferment pas de traces de chaux sulfatée, il faut admettre que, dans le principe, le fer s'est déposé à l'état de carbonate, dont la décomposition a fourni l'acide qui a réagi avec tant d'énergie sur les fossiles.

La position du calcaire lumachelle au pied de la rampe de Gravelotte, à un niveau de plus de 50 mètres au-dessous de celui de la rampe des Genivaux, vient appuyer la théorie que nous avons émise sur l'époque des failles identiques qui se sont produites à Gorze et à Fontoy¹.

¹ Quelques géologues ont voulu rattacher la faille de Gorze à un sou-

De même que dans ces deux localités, la petite vallée intermédiaire a dû être sillonnée par un cours d'eau, dont la source s'est tarie ou a été oblitérée par des éboulis qui ont élevé le niveau du sol.

Quelques géologues, faisant abstraction de la position du fullers-carthe, immédiatement au-dessus du calcaire à polypiers, ont voulu considérer les deux calcaires lumachelles comme représentant la grande oolithe, et les marnes de Gravelotte comme appartenant au bradfordien; nous même, au début de nos études géologiques, nous avons admis cette classification, suivant l'enseignement de nos maîtres et de nos guides dans la science; mais nous avons depuis été obligé de modifier notre manière de voir, par ces motifs:

lèvement qui s'est produit à l'opposé de la ville de Metz: au pied de la côte de Saint-Julien, on remarque la production du bonebed, qui s'étend le long de la vallée de Vallière, puis, en avant, la colline de Belle-Croix, qui est recouverte par le calcaire à gryphées et qui est séparée par un cours d'eau (la Seille), d'un monticule placé dans l'intérieur de la ville et également formé de calcaire à gryphées. Le rapprochement de ce soulèvement de la faille de Gorze, bien que placés sur la même ligne de direction, ne peut avoir lieu: 1^o le soulèvement keupérien, qui a dérangé le calcaire à gryphées, se termine brusquement dans l'intérieur même de Metz, où des travaux récents ont démontré que les marnes moyennes du lias viennent butter contre le calcaire à gryphées; 2^o si la faille de Gorze se trouve accidentellement sur la même ligne de direction que le soulèvement de Saint-Julien, il n'en est pas de même pour les autres failles qu'on observe dans le fullers: celle de Gravelotte se présente isolée et la montée du massif du bajocien, qui est à la sortie de Rozérieulles, n'en présente aucune trace, bien qu'elle devrait être comprise dans le mouvement, puisqu'elle est en avant de la descente des Genivaux. La faille de Fontoy, devant se rapporter au même soulèvement, a sa ligne de direction presque perpendiculaire à celle de Saint-Julien.

Un soulèvement déterminé pendant que s'effectue le dépôt d'un terrain peut amener des failles à sa suite, mais la réciproque n'a pas toujours lieu et une faille peut bien ne pas être le résultat d'un soulèvement.

1° On ne peut classer une roche en se basant uniquement sur sa constitution pétrographique, en l'absence de tout fossile caractéristique ;

2° On ne peut encore moins la ranger dans une assise plus ancienne que le dépôt qui la recouvre, c'est-à-dire faire un renversement et placer la grande oolithe au-dessous du fullers ;

3° A Gravelotte, le calcaire lumachelle jaunâtre passe d'une manière insensible au calcaire marneux grisâtre ; celui-ci et les marnes bleues, qui sont immédiatement au-dessus et bien que douées d'une pétrographie différente, possède identiquement la même faune et ne sauraient être séparés dans la stratigraphie ;

4° La faune de Gravelotte est identique à celle du plateau de Longwy, localité reconnue comme classique du fullers ;

5° On ne trouve, dans aucune localité de nos parages ni dans tout le parcours que nous avons tracé, aucun fossile caractéristique de la grande oolithe ; encore bien moins du bradfordien ou du callovien ;

6° Il faut aller à plus de 25 kilom. au delà de Gravelotte et près des limites du département de la Meuse pour trouver les fossiles du bathonien : *terebratula digona*, *disaster bicordatus*, *acrosalenia spinosa* ;

7° Enfin il faut chercher, à environ 25 kilom. plus loin, la zone oxfordienne à *ammonites cordatus*.

On objecte à la vérité que les lois paléontologiques sur la dispersion et la localisation des animaux sont loin de posséder la certitude qu'en général on veut leur attribuer ; nous reconnaissons que l'observation est exacte, mais pour des faits isolés seulement, c'est-à-dire quand elle s'applique au passage d'un fossile unique d'une assise dans une autre, avec cette circonstance qu'il y a concordance dans la stratification

ou que le nouveau bassin présente les mêmes conditions de vitalité, de pétrographie, etc.; mais nous croyons que nulle part on n'a encore constaté le passage d'un ensemble de fossiles caractéristiques et nettement déterminés d'un étage dans un autre, et encore moins dans une formation plus ancienne ou plus récente. Au cas particulier, on trouve l'*Ammonites Parkinsoni* à Bayeux¹ avec d'autres ammonites caractéristiques du bajocien; on signale la présence de l'*Ostrea acuminata* dans les premiers strates du bathonien; mais on peut dire que ces deux fossiles, joints aux *trigonia costata*, *lima gibbosa*, *mytilus gibbosus*, *terebratula maxillata*, *lingula Beanii*, etc., n'ont paru ensemble ni dans le bajocien, ni dans le bathonien, encore bien moins dans le bradfordien, et dès lors on peut considérer leur ensemble comme constituant la faune caractéristique du fullers.

Suivant la description pétrologique, stratigraphique et paléontologique que nous venons d'exposer, on voit que le fullers-earthe ne se compose pas uniquement de marnes, de terres à foulon et qu'il renferme une formation très-importante de calcaires de constitutions très-variées; que ces dépôts se sont effectués pendant un long laps de temps, puisqu'ils ont vu s'accomplir des phénomènes d'effondrements et de failles, qui ne se sont pas produits pendant le dépôt du bajocien ni du bathonien; qu'ils possèdent une faune caractéristique, qui se reproduit identique sur une grande étendue; que les fossiles microscopiques, ainsi que nous aurons à le démontrer plus loin, constituent un ensemble non

¹ M. Dumortier observe fort judicieusement que d'Orbigny n'a pas été heureux dans le choix de la localité de Bayeux comme type normal de l'assise; on ne le serait pas davantage si on prenait la Verpillière pour type d'une zone liasique bien déterminée.

moins caractéristique par le nombre des genres et la variété remarquable des espèces.

D'après cet ensemble de considérations, on ne saurait relier le fullers au bajocien, dont il ne possède aucun des éléments ni pétrographiques ni paléontologiques; on ne saurait davantage le joindre au bathonien, dont la faune diffère complètement; on doit donc, en raison de son développement et de sa faune, considérer le fullers comme une assise distincte et indépendante de celle qui le précède et de celle qui lui succède.

M. Piette ¹ a exposé la même théorie pour la classification des dépôts qui constituent les environs de Longwy et qui se trouvent tous compris dans le fullers; en examinant l'ensemble de cette assise, nous avons apporté de nouvelles preuves à la démonstration de ce fait stratigraphique.

§ 2. — REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Nous croyons nécessaire de reproduire une partie de la statistique que nous avons exposée dans notre premier mémoire sur le lias, et en même temps de faire connaître les principales publications qui ont paru sur l'étude des foraminifères, on aura ainsi l'état de nos connaissances jusqu'à ce jour, et le nombre des genres et des espèces qui ont été en particulier indiqués pour le système oolithique.

Bronn, qui a fait paraître l'*Index palæontologicus*, en 1849, mentionne 13 genres comprenant 22 espèces indiquées dans les tableaux sous la lettre n.

¹ Piette, *Note sur le gîte des Clapes (Moselle)*; *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. 14, 16 mars 1857, p. 510 à 516.

Cette lettre est accompagnée de chiffres qui servent à spécifier les assises (*Index*, p. 3) : ainsi n^1 se rapporte à la couche à *trigonia navis* ; n^2 à l'oolithe inférieure (bajocien) ; n^3 à l'oolithe moyenne (bathonien) ; n^4 au callovien et à l'oxfordien ; n^5 au corallien jusqu'à kimméridien¹.

Quenstedt a divisé le Jura du Wurtemberg en trois parties suivant la coloration des roches ; ainsi il y a le jura noir, le brun et le blanc, le jura brun commençant avec la dernière assise du lias, à *trigonia navis*.

Ces divisions ne pourraient trouver leur application en France, que dans les provinces où la pétrographie présenterait *exceptionnellement* les mêmes circonstances de coloration et de pétrographie².

La division de la formation jurassique en deux parties, lias et oolithe paraît plus rationnelle en ce que l'application en est générale et ne présente aucune exception.

Au cas particulier, la couche à *trigonia navis* représentée par la lettre n^1 ne peut être comprise dans l'oolithe ; elle appartient à l'assise supérieure du lias, qui se montre *ordinairement* formée de marnes dans sa partie inférieure, de grès dans sa partie moyenne

¹ *Nodosaria, lingulina, vaginulina, marginulina, planularia, cristellaria, robulina, perenoplis, textilaria, polymorphina, clavulina, triloculina, spiroloculina.*

n^2 Oolithe inférieure,	2 espèces.
n^3 Oxfordien,	1 —
n^4 Corallien et portlandien,	23 —

² Dans nos diverses études sur le lias, nous avons démontré combien le lias de la Lorraine diffère de celui du Luxembourg et des Ardennes ; puis combien celui-ci est éloigné sous les rapports pétrographiques et de coloration du lias de la Bourgogne ou du centre de la France.

et de fer hydroxydé dans sa supérieure¹; ces trois parties, quoique douées d'une coloration et d'une pétrographie très-différentes, appartiennent cependant à une seule et même assise, attendu que, pour toutes, il n'existe qu'une faune unique et très-caractéristique : *Am. radians*, — *opalinus* et ses variétés; *gresslya*, *ceromya*, *psammobia*, *hettangia dionvillensis*, — *compressa*, *nucula Hammeri*, *trigonia navis*, *gervillia Hartmanni*, — *tortuosa*, etc.

Bronn, pour la classification des foraminifères adopte en partie les dénominations créées par M. Ehrenberg et les divisions établies par d'Orbigny.

Les *amoebæa*, les *diffugia*, les *polycistines* sont rangés avec les *monades* dans la troisième classe, les *polygastriques*.

La quatrième classe comprend les polypiers dont les polythalamas constituent la première division, et les bryozoaires la deuxième.

A. *Polythalamia*, Ehr. (Foraminifères, d'Orb.)

1. *Monosomatia*, Ehr.

- a. *Monostegia*, d'Orb.
- b. *Stichostegia*, —
- c. *Enallostegia*, —
- d. *Helicostegia*, —
- e. *Agathistegia*, —

2. *Polysomatia*, Ehr.

(*Entomostegia*, d'Orb.)

B. *Bryozoa*, etc.

¹ Nous avons dit que cette assise se compose ordinairement de ces trois parties, mais il arrive parfois que le dépôt supérieur manque ou que la partie inférieure a pris un tel développement que la moyenne n'est que rudimentaire, ou encore que le grès présente une grande puissance ou que les marnes inférieures ne possèdent que quelques lits très-minces.

D'Orbigny, dans son *prodrome* publié en 1850, constate, pour tout le système oolithique, la présence de 18 espèces comprises dans 6 genres: *conodictyum*, *cristellaria*, *marginulina*, *vaginulina*, *rotalina*, *goniolina*; ces genres et ces espèces se trouvent réparties de la sorte:

Bajocien,	2 genres,	3 espèces.
Bathonien	5 —	11 —
Corallien	3 —	4 espèces ¹ .

Le callovien, l'oxfordien, le kimméridien et le portlandien n'en renfermeraient aucun.

Depuis la publication du *prodrome*, il n'a paru à notre connaissance et pour toute la France, qu'un seul mémoire où il soit fait mention des foraminifères de l'oolithe. M. Buvignier a publié² 4 genres (*nummulina*, *nodosaria*, *dimorphina*, *goniolina*³) et 7 espèces pour le calcaire à astartes et le corallien de Saint-Mihiel et de Verdun.

¹ M. d'Archiac a eu l'extrême obligeance de faire des recherches dans la collection d'Orbigny et n'a pu y trouver aucune des espèces mentionnées dans le *prodrome*, quoiqu'elles soient marquées d'un astérisque.

² *Statistique géologique et paléontologique* du département de la Meuse, 1852.

³ Les deux *nodosaria* et les deux *dimorphina* constituent une seule et même espèce de *marginulina*, d'après l'étude que nous avons pu en faire sur les échantillons que nous a communiqués M. Moreau de St-Mihiel; les deux *goniolina* ont une détermination exacte. La *nummulina* dont M. Buvignier ne possède qu'un seul exemplaire nous avait laissé quelques doutes sur l'exactitude de sa détermination, jusqu'au moment où nous en avons trouvé une autre espèce dans le corallien des environs de Lons-le-Saulnier. Dans la magnifique collection de fossiles du haut Jura que notre Musée tient de la libéralité de M. Defranoux, d'Epinal, se trouve un moule de ptérocère, dont la pâte renferme une douzaine de nummulines qui, présentant les deux coupes du fossile, longitudinale et transversale, en permettent l'étude dans tous ses détails.

En Allemagne, M. Gümbel ¹, ingénieur des mines à Munich, a fait des recherches sur les foraminifères de l'oxfordien ² de Streitberg, où il a reconnu 17 genres (dont 3 douteux) et 37 espèces; nous aurons occasion de revenir sur la détermination de quelques-unes de ces espèces.

M. Conrad Schwager ³ a produit une étude sur les foraminifères de l'oxfordien inférieur (*Terebratula impressa*) de Guibingen près de Boll et de Oberhochstadt près de Weissenburg en Franconie; il y a reconnu 21 genres et 118 espèces, que nous analyserons en partie, à mesure que nous rencontrerons des fossiles qui se rapprochent de ceux qui sont déjà publiés.

Désirant faciliter l'étude des fossiles microscopiques, nous avons, pour atteindre ce but, employé toute notre peine et consacré tout notre temps: nous avons consulté presque tous les auteurs qui ont traité de la classe des animaux qui nous occupe; mais les limites imposées à nos publications ne nous permettant pas de présenter une analyse même succincte de tous les travaux que nous avons parcourus, nous nous contenterons d'en extraire tout ce qui nous paraîtra présenter quelque intérêt particulier pour la science et ses progrès, et porter l'ordre dans la nomenclature et la classification. Il règne une grande confusion dans ces deux

¹ *Die Streitberger Schwammlager und ihre Foraminiferen. — Einschlüsse von Bergmeister Gümbel in München, 1862.*

² *Belemnites hastatus, Ammonites biplex, — Lamberti, — biarmatus*

³ *Recherches sur la faune microscopique des couches jurassiques par Conrad Schwager, de Munich.*

Beiträge zur Kenntniss der mikroskopischen Fauna jurassischer Schichten, von Conrad Schwager in München.

Jahresheften für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 1865.

parties de la science et de nos jours la multiplicité des systèmes et le grand nombre de genres créés pour les justifier, ont ajouté des difficultés presque inextricables à celles qui existaient déjà : un gros volume ne contiendrait pas l'analyse des classifications et la critique des genres avec leurs synonymies. Aussi ne faut-il pas s'étonner si Férussac ¹ disait déjà en 1826, ce qui semble s'appliquer encore mieux à notre situation en 1867 : « Si, dans les sciences naturelles, au lieu de chercher à rectifier les classifications déjà connues, on édifie sans cesse de nouvelles méthodes, sans tenir compte des travaux de ses devanciers et sans prendre même la peine de motiver les innovations qu'on propose, on jette alors les esprits dans le vague et l'incertitude, et au lieu de faire marcher la science, on en retarde les progrès. »

Nous allons donc reprendre la question à son principe, la plupart des auteurs n'étant pas même d'accord sur la dénomination qu'il convient de donner à la classe des animaux qui font l'objet de cette étude ; puis nous exposerons l'histoire de cette partie de la science, ainsi que l'analyse des principaux systèmes de classification qui ont paru.

On peut diviser les auteurs et leurs travaux en trois catégories ² : les uns ont inscrit des espèces que des

¹ Férussac, *Rapport sur un mémoire de d'Orbigny; Annales des sciences naturelles*, t. 7, 1826, p. 105.

² Pour la nomenclature des auteurs qui ont traité en particulier des foraminifères, on pourra consulter les ouvrages suivants, où se trouvent des listes qui se complètent les unes les autres :

Bronn, *Index palæontologicus*.

Pictet, *Éléments de paléontologie*, 2^e édition.

Schultze, *Über den Organismus*.

Claparède et Lœchmann, *Sur les rhizopodes*.

Bibliotheca zoologica. Verzeichniss des Schriften über Zoologie

V. Corns und W. Engelmann. Leipzig, 1861.

circonstances heureuses ou des recherches leur ont procurées et n'en ont tiré aucune déduction ; d'autres auteurs ont tracé une voie exacte pour l'étude et ont marqué ainsi les diverses stations que la science d'observation a parcourues ; d'autres enfin ont établi des lois physiologiques sur l'organisme des animaux des classes inférieures et en ont fait ressortir des tableaux méthodiques qui nous servent de guide aujourd'hui.

De 1760 à 1798 on a les travaux de Plancus et de Soldani, où sont consignés les résultats des nombreuses recherches exercées en Italie soit sur les coquilles microscopiques recueillies sur les rivages de l'Adriatique et de la Méditerranée, soit sur les fossiles de la Toscane.

Ces publications très-importantes ont servi de base aux études et aux classifications qui ont succédé ; mais il faut remonter jusque vers 1826, pour trouver un peu de clarté dans les méthodes ; à cette époque on ne connaissait pas encore assez les caractères physiologiques des mollusques, et on classait la plupart des coquilles d'après leur forme : de Haan ¹, Latreille, Lamarck, etc., rangeaient les coquilles microscopiques, munies de cloisons, avec les nautilus et les ammonites, dans la classe des céphalopodes.

Vers cette même époque, 1826, d'Orbigny présenta

¹ De Haan partage les céphalopodes en deux divisions :

<i>Libera</i>	Ammonites.
<i>Adhærentia</i> .	{ Syphonidea.
	{ Asyphonidea.

Lamarck établit trois divisions :

- 1° Céphalopodes testacés polythalames, nautilus, ammonites, goniatites et les microscopiques ;
- 2° Céphalopodes testacés monothalames, argonautes ;
- 3° Céphalopodes non testacés, poulpe, calmar, seiche, etc.

à l'Académie des sciences un mémoire ¹ contenant un tableau méthodique de la classe des céphalopodes.

Cette classe, dit l'auteur, peut recevoir deux grandes divisions: les syphonères et les asyphonères; ceux-ci, qu'il distingue sous le nom de *foraminifères*, sont ainsi définis : 1^o ils appartiennent à la classe des céphalopodes; 2^o l'animal enveloppe la coquille, qui par conséquent est interne; 3^o la coquille n'a que de petites ouvertures ou pores et aucune ouverture principale.

Enfin d'Orbigny, résumant les travaux et les systèmes produits antérieurement, établit la classification suivante:

CRYPTODIBRANCHES, Bl.	{	Octopodes, Ferus...	Argonaute.
		Octocères, Bl.....	Bellerophe.
		Décapodes.....	{ Poulpe. Sépiole. Seiche.
SYPHONIPHÈRES, d'Orb.	{	Spirulées.	
		Nautilidées.	
		Ammonées.	
		Péristellées.....	Goniatites.
FORAMINIFÈRES, d'Orb.	{	Monostègues.	
		Stichostègues.	
		Hélicostègues.	
		Entomostègues.	
		Enallostègues.	
		Agathistègues.	

Dujardin communiqua, en 1835, à l'Académie des sciences plusieurs mémoires sur l'étude des foraminifères; dans le premier ² il dit avoir observé ces animaux vivants et en avoir même apporté à Paris pour les

¹ *Annales des Sciences naturelles*, t. 7, 1826.

² *Annales des sciences naturelles*, 1835, 2^e série, t. 3, p. 108.

soumettre à l'examen de ses collègues; il a constaté, contrairement aux observations de d'Orbigny, que la coquille est externe et par conséquent enveloppante, et propose pour cette classe le nom de *symplectomère*, en ce que l'animal est mou, interne et formé de *parties repliées ensemble*, et que par ces considérations ces animaux ne doivent pas être rangés avec les céphalopodes.

Dans une seconde communication ¹, Dujardin confirme ses premières observations sur l'organisme de ces animaux et ajoute qu'ils doivent constituer une classe à part, en raison de la simplicité de leur organisation : une *matière animale rose ou orangée, très-contractile, de la consistance d'un mucus épais, susceptible de s'étirer en fils et rempli de granulations irrégulières*.

Ayant observé la marche de ces animaux, l'usage qu'ils font des filaments qu'ils émettent et la propriété qu'ils possèdent de les retirer, l'auteur conclut qu'on ne peut voir dans ces organes de véritables tentacules, mais bien une substance animale primaire, qui s'étend et pousse en quelque sorte comme des racines; de là le nom de *rhizopodes* qui leur est appliqué et qui doit comprendre toutes ces coquilles, quelle que soit leur forme, enroulée, allongée ou arquée, car, ajoute Dujardin, « la forme est d'une importance secondaire, quand l'organisation est identique. »

Dujardin publie encore de nouvelles observations ² sur les organismes inférieurs, dont nous ne donnerons pas l'analyse, les trouvant reproduites par Schultze, Claparède, etc.

Résumons quelques-uns des faits que nous venons d'exposer : les termes de *monothalames* et *polythalames*,

¹ *Ibidem*, p. 314.

² *Ibidem*, 1835, 2^e série, t. 4.

créés par Latreille, adoptés par Lamarck et dans le principe exclusivement appliqués aux céphalopodes proprement dits, vont changer de signification et serviront désormais à désigner des divisions de familles; les termes de *rhizopodes* et *foraminifères* établis par d'Orbigny et Dujardin pour une seule et même classe, changeront également de valeur, le premier désignera la classe et le second la famille.

Le nom de rhizopodes reçoit dans cette circonstance une application large et pleine de justesse; en effet nos connaissances actuelles démontrent que, parmi les animaux qui doivent être compris dans cette classe, les uns sont nus et mous, c'est-à-dire sans enveloppe spéciale, et doués ou privés d'une ouverture; tandis que les autres possèdent une enveloppe membraneuse ou testacée, toujours munie d'une ouverture principale ou de pores, qui en remplissent les fonctions; les animaux de cette seconde catégorie constituent plus spécialement la famille des foraminifères.

Si à partir de cette époque, la classification devient méthodique, il n'en est pas de même pour les genres, où il règne dans presque tous les ouvrages une grande confusion, par le manque de diagnoses bien établies: ainsi on voit figurer trois espèces de cristellaires dans trois genres différents: linthurie, oréade, crépiduline¹; plus tard Rømer² confond également les genres et on trouve représentées et décrites une nodosaire qui est une dentaline, une autre nodosaire qui appartient aux glandulines et une troisième aux marginulines, puis une anomaline aux robulines.

¹ Dictionnaire des sciences naturelles, 1826.

² Rømer, *Die Versteinerungen des norddeutschen-oolithen-Gebirges*, 1840.

Dans un mémoire, relativement très-moderne, nous avons trouvé des *placopsilina* et des *webbina* indiqués comme des œufs de mollusques adhérents à une térébratule et sur un fragment de peigne ; deux petites bivalves doivent représenter du frai d'exogyre de la craie.

Potiez et Michaud¹ inscrivent une flabelline sous le nom de *frondicularia scutiformis* et une frondiculaire sous celui de *textilaria scapelliformis*.

Nous avons donné, dans nos précédents mémoires, la diagnose des *placopsilina* et des *webbina* ; les premiers se soudent directement sur un support, les seconds sont adhérents à l'aide d'une sécrétion calcaire qui les enveloppe. Carpenter² a réuni ces deux genres sous le nom de *trochammina* (Park. et Jon.) et les a rapprochés des *lituola* ; ceux-ci ont des ouvertures multiples et sont munis d'un enroulement à la base, tandis que dans les autres, l'enroulement est accidentel et fort rare et l'ouverture toujours simple ; les 5 figures de la planche V représentent de véritables placopsilines, qui possèdent les mêmes caractères que ceux que nous avons publiés pour le lias.

Carpenter a rétabli le genre *nubecularia* pour des animaux qui sont intermédiaires entre les placopsilines et les webbines, et dont la coquille est encroutée seulement en dessus, le support formant la paroi inférieure (nous avons trouvé ces coquilles fossiles dans le lias, les terrains tertiaires, et vivantes sur les côtes de la Syrie et de la mer Rouge).

Ce genre, dénommé par DeFrance, mieux décrit par

¹ Catalogue méthodique descriptif et raisonné des mollusques du Musée de Douai, p. 28, pl. IX, f. 1 à 6, 1859.

² Introduction to the study of the foraminifera 1862.

Dujardin, avait été confondu avec les webbines par d'Orbigny et par Reuss.

Ehrenberg ¹, considérant la coquille non perforée du *cornuspira* comme le jeune âge de l'espèce à coquille perforée, semble ne pas tenir compte des caractères qui se produisent à tous les âges; il crée le genre *spirillina* pour ces coquilles formées d'un simple tube sans cloison et enroulé comme un planorbe et dont le test est siliceux; les coquilles de même forme sont rangées dans le genre *cornuspira* (Schultze) lorsque le test est calcaire.

Williamson ² a trouvé le genre *cornuspira* vivant sur les côtes d'Angleterre et le définit de la sorte : *lorica tubulosa, spiralis, silicea, planorbem referens*.

Schultze ainsi que Williamson rapportent l'*operculina incerta*, d'Orb., au genre *cornuspira*; ce rapprochement ne peut avoir lieu, en ce que dans ce dernier genre l'ouverture est ronde ou ovale, et occupe toute la surface de l'extrémité du tube, tandis que dans l'*operculina*, l'ouverture est triangulaire et se trouve placée contre le retour de la spire ³.

Nous avons été à même d'apprécier l'importance de plusieurs mémoires qui existent en Angleterre ⁴, et qui manquent à la bibliographie française où leur place était toute marquée, sur la synonymie des genres établis par de Blainville, DeFrance et d'Orbigny.

Ces travaux donnent une critique raisonnée sur les changements et les rapprochements que les différents

¹ *Abhandlungen der Academie der Wissenschaften zu Berlin.*

² *The annals and Magazine of natural history*, N° XL, April 1861.

³ Modèles de d'Orbigny, n° 93, 3^e livraison.

⁴ Parker, Rupert Jones et Brady, *On the nomenclature of the foraminifera, from the annals and Magazine of natural history*, 1863 et 1865.

auteurs français, entre autres d'Orbigny, ont faits à la classification et produisent les nouvelles déterminations établies par Reuss.

Enfin pour les comparaisons et les différences qui existent entre les genres et les espèces fossiles, et ceux qui peuplent nos mers, nous aurons à mentionner plus loin les publications très-remarquables de Williamson ¹ pour les côtes de l'Angleterre, de Brady ² pour les côtes de Norwège et de Parker et Jones ³ pour le nord de l'Atlantique.

Les auteurs de ces publications ne se sont pas contentés de faire de simples recherches sur les rivages, où le flot ne rejette le plus souvent que des coquilles mortes ou brisées; ils se sont attachés à faire pratiquer des sondages à différentes latitudes et à diverses profondeurs qui sont descendues jusqu'à 150 brasses. Ces mémoires, où se trouvent consignées des observations physiologiques pleines d'intérêt, où sont surtout exposés des tableaux faits avec soin sur les diverses stations des faunes, nous serviront de guide et de terme de comparaison, lorsque nous aurons à faire des travaux analogues et que nous serons plus avancé dans l'étude des bassins fossilifères.

Nous avons enfin cru devoir consulter quelques travaux sur la craie de la France et de l'Allemagne, ainsi que des mémoires moins nombreux sur les terrains tertiaires, où cependant les fossiles microscopiques sont d'une recherche si facile; l'ensemble de ces études nous

¹ *On the recent foraminifera of great Britain*, 1858.

² *Contributions to the knowledge of the foraminifera. On the rhizopodal Fauna of the Shetlands*, 1864.

³ *On some foraminifera from the nord Atlantic and Arctic Oceans, including Davis Straits and Baffins May*, 1864.

permettra d'établir les rapports qui existent entre les terrains anciens et les plus récents, quant à la dispersion des genres et l'abondance relative des espèces.

Pour nos études des foraminifères du lias, nous avons fait emploi de la classification de d'Orbigny, qui nous a paru la plus rationnelle et dont nous avons exposé le système dans notre premier mémoire; on y voit que d'Orbigny procède d'une manière normale en passant du simple au composé; puis qu'en établissant les ordres, il prend pour caractères le mode d'agencement des loges et la disposition de l'ouverture: de là 6 grandes divisions.

Ce système présente l'immense avantage de permettre le classement d'une coquille à première vue et sans exiger un profond examen; son cadre élastique peut recevoir l'addition de genres nouveaux, sans être obligé de subir de profondes modifications; c'est ainsi que nous avons pu classer trois genres nouveaux, que nous a fourni le lias et qui ont trouvé une place toute naturelle.

Dans notre second mémoire (p. 416), nous avons exposé sommairement le système de classification publié par Schultze¹ et nous avons montré que cet auteur reproduit à très-peu près les mêmes divisions que d'Orbigny, tout en prenant des dénominations anciennes pour leur donner une nouvelle application ou en créant des mots nouveaux, qui tous ensemble ne sont dans le fait que des synonymies; ainsi les monostègues et polystègues sont appelés monothalames et polythalames; les stichostègues deviennent des *Rhabdoidea*, etc.

¹ *Über den Organismus der Polythalamien (foraminiferen) nebst Bemerkungen über die Rhizopoden im Allgemeinen.* H. S. Schultze, Leipzig, 1854.

Bien que la classification des rhizopodes, établie par Schultze, soit très-incomplète, en ce qu'elle ne saurait comprendre les polygastriques, les diatomées, les acinéticiens, etc., ces travaux ont cependant jeté une vive lumière sur l'organisation intime de ces animaux, en produisant, d'une manière claire et précise, la constitution de plusieurs genres et en exposant le mode de développement propre à la coquille et à l'animal, ainsi que les moyens de locomotion et de nutrition ¹.

Claparède et Lœchmann ² ont entrepris de nouvelles recherches, et passant en revue toutes les publications, ils ont établi une critique raisonnée de tous les systèmes qui ont paru.

S'appuyant sur les travaux d'Ehrenberg et de J. Mueller ³, ils ont cherché d'abord à définir nettement les caractères des genres, puis en ont déduit des divisions méthodiques, basées sur les diagnoses, et dont l'ensemble sera facilement compris par le tableau que nous produisons.

¹ Par un simple examen et dans tous les genres compris dans les cinq premiers ordres, on peut constater que l'état embryonnaire, qui constitue la loge initiale, est une sphère; dans le sixième ordre, les agathistègues, la disposition des loges supérieures masquant les inférieures, il faut fendre la coquille pour pouvoir découvrir le noyau, et alors on voit, comme dans les précédents ordres, que le centre est de même occupé par une sphère.

A partir de cette sphère embryonnaire, les loges et leur ouverture prennent la disposition et le caractère propres à chaque genre.

² Sur les infusoires et les rhizopodes, 1859.

³ Johannes Mueller, *Geschichtliche und kritische Bemerkungen über Zoophiten und Strahlthiere*, Mullers-Archiv. 1858.

RHIZOPODES.

CLAPAREDE et LOECHMANN, p. 434.

Pas de test calcaire, pas de loges multiples et poreuses.	<i>Pseudopodes</i> ne formant que rarement des soudures.	Pas de spicules siliceux pas de cellules jaunes.	<i>Proteina</i> { 1. <i>Amoebina</i> . 2. <i>Actinophrina</i> .		
				Des spicules siliceux des cellules jaunes.	<i>Echinocystida</i> . { 1. <i>Acanthometrina</i> . 2. <i>Thalassicolina</i> . 3. <i>Polycistina</i> .
<i>Pseudopodes</i> formant des soudures très-nombreuses.	 <i>Gromida</i> <i>Gromida</i> .	 <i>Foraminifera</i> . { 1. <i>Monothalamia</i> . 2. <i>Polythalamia</i> .			

Un test ordinairement calcaire, le plus souvent divisé en plusieurs loges; même lorsque la loge est unique, les parois sont percées d'une multitude de pores.

Il ressort des observations de ces auteurs que les rhizopodes en général peuvent être divisés en deux grandes familles : les *rhizopodes amoebéens*, comprenant les *diffugia*, les arcelles, etc., émettent des filaments qui sont arrondis à leur extrémité et ne se soudent jamais ; les *rhizopodes polythalamés* et les *animaux voisins* sont caractérisés par la fusion des filaments qui saillissent et qui se soudent quand ces expansions ou *pseudopodes* se rencontrent. Les rhizopodes polythalamiens ont quelque chose de déchiré, de non limité dans leurs contours ; les amoebéens, au contraire, sont nettement dessinés et leur contour est bien limité ; dans cette division l'ouverture peut être constante ou s'opérer par déchirement sur un point quelconque de la surface ou à certaines places déterminées, mais en tout cas multiples.

La structure intime des amoebéens a été élucidée à l'aide de l'acide chromique, qui, par une coloration variée, a permis d'y reconnaître des *sarcodes* contenus dans une masse gélatineuse ; la structure des polythalamiens est moins connue ; mais il serait difficile d'admettre que des coquilles, si incroyablement compliquées, couvertes d'ornements si délicats, soient sécrétées par une masse de gelée informe et à peine organisée¹ ; Claparède ajoute que le sarcode des polythalamiens n'a pas encore trouvé son acide chromique.

Les pseudopodes des amoebéens d'eau douce ne sont que des expansions à *apparence sarcodique*, qui ne paraissent jamais devoir se souder les uns aux autres et qui ne montrent jamais à leur surface la circulation

¹ Ehrenberg, de son côté et dans plusieurs de ses mémoires, a employé toute sa peine pour bannir de la science l'expression de *gelée primordiale* (*die thierische Urschleim*).

de granulations si caractéristiques dans les autres rhizopodes ¹.

Enfin pour compléter les recherches de Claparède sur l'organisme des foraminifères, nous avons encore à mentionner le mémoire de Strethill Wright ², où se trouve consignée une observation importante, mais qui, avant d'être définitivement admise dans la science, demanderait à être généralisée et confirmée pour tous les genres.

Par l'expérience qu'il a tentée, l'auteur cherche à démontrer que ce n'est plus le sarcode qui existe seul dans les foraminifères et constitue l'élément générateur du développement, c'est un nucléus (*primitive ovum*), une sphère, ou un ovoïde transparent.

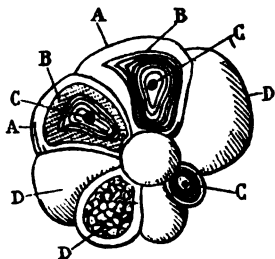
Une truncatuline a été traitée par de l'acide, de manière à en dissoudre toute la partie calcareuse de l'enveloppe et l'animal resté nu a montré : *a*, la membrane qui tapisse l'intérieur de la coquille et indique la forme des divisions ; *b*, le sarcode qui remplit les loges ;

¹ Nous reproduirons une observation exposée dans notre second mémoire sur le lias, p. 412. « Sur un des côtés du ruban ou des filaments, quelle qu'en soit la ténuité, on voit une série de granulations suivre un mouvement ascensionnel, puis redescendre de l'autre côté, faire un temps d'arrêt lorsqu'elle rencontre une soudure, pour reprendre sa marche de montées et de descentes, jusqu'à la dernière division. »

« Pour les coquilles privées d'une ouverture principale et munies seulement de pores, les filaments ne peuvent y introduire d'infusoires à enveloppes ; il faut donc qu'ils soient doués directement d'une puissance absorbante ou qu'ils n'amènent dans l'intérieur que des infusoires nus ; ce qui semble démontré pour certains foraminifères, qui ne renferment jamais aucun résidu, tels que les orbulines et certains polystomelles, dont quelques espèces ont même la plupart de leurs pores oblitérés. »

² *On the reproductive elements of the Rhizopoda. The annals and Magazines of nat. géol.* N° XLI. May 1861, p. 360 et suivantes, pl. XVIII.

c, au milieu du sarcode plusieurs enveloppes concentriques qui renferment un œuf avec sa vésicule germinale; *d*, des loges privées du sarcode ou de l'œuf.



Dujardin ¹, traitant du développement de la coquille des foraminifères, a cru en trouver les éléments dans les nombreuses petites sphères qu'il a observées dans les loges de quelques truncatulines.

Schultze ² a remarqué le même fait dans des rotalines, dont quelques loges étaient ainsi remplies de petites sphères noires, qui ont présenté les caractères suivants : 1° elles possèdent des diamètres différents et la plupart sont aussi grosses que le canal des loges ou l'ouverture de la dernière loge ; 2° elles augmentent de grosseur avec le diamètre de la loge qui les renferme ; 3° elles remplissent régulièrement toutes les loges ou ne se trouvent accumulées que dans les dernières ; 4° elles sont formées d'une substance plus foncée que celle qui les environne ; 5° elles ne possèdent pas d'enveloppe spéciale et quand elles sont écrasées, leur substance se confond avec la masse.

¹ *Annales des sciences naturelles*, 2^e sér., t. 3, p. 314.

² *Über den Organismus der Polythalamien*, p. 27.

Schultze n'a pu tirer aucune déduction de cette observation, ayant fréquemment trouvé ces petits corps dans des coquilles, desquelles l'animal avait complètement disparu.



Dans le bulletin de l'Académie des sciences de Vienne, nous voyons l'exposé d'un nouveau système publié par Reuss ¹ et fondé uniquement sur la constitution de la coquille; à l'instar de Schultze, l'auteur crée de même des mots nouveaux qui ne sont que des modifications de ceux de d'Orbigny: les monostègues et les polystègues sont changés en monomères et polymères, etc.

M. Reuss divise les rhizopodes en 4 sections (p. 361):

1. *Rhizopoda radiolaria*, Müll., comprenant les polycistines, etc.;
2. *Rhizopoda proteina*, Clapar., pour les *amoeba*, *diffugia*, etc.;
3. *Gregarinæ*, Stein;
4. *Foraminifera*, d'Orb.

¹ Entwurf einer Systematischen Zusammenstellung der Foraminiferen. Reuss, Akademie der Wissenschaften XLIV Band. III Heft, October, 1861, Wien.

Pour la classification de cette quatrième section, l'auteur suit d'abord avec exactitude les divisions de d'Orbigny, puis s'en écarte complètement pour ne prendre pour guide que la constitution de la coquille.

Enfin, après avoir établi un long tableau des divisions, des ordres et des familles, Reuss, dans un post-scriptum, modifie entièrement le système qu'il vient d'exposer, en le simplifiant considérablement; d'une part, il se montre convaincu que les deux grandes divisions de monomères et polymères ne sauraient être maintenues, attendu qu'il existe trop de rapports entre les premiers et les seconds par la *constitution de leur coquille*; d'une autre part, il reconnaît que « pour établir une bonne classification toute difficulté peut être vaincue, en considérant combien la forme des coquilles calcaires et munies de pores simples, diffère de la forme de celles qui sont privées de pores ou de celles qui possèdent une constitution plus compliquée; » de ces données ressort la classification suivante, que nous reproduisons en son entier.

I. — FORAMINIFÈRES A COQUILLES PRIVÉES
DE PORES.

A. Coquille siliceuse et sableuse.

I. LITUOLIDEA.

Ammodiscus Reuss, *Nubecularia* Desf. (*Placopsilina*, *Webbina*, d'Orb.), *Haplotische* Reuss, *Lituola* Lmk.

II. UVELLIDEA.

Trochammina Park. et Jon., *Valvulina* d'Orb., *Verneuilina* d'Orb., *Tritaxia* Reuss, *Ataxophragmium* Reuss, *Plecanium* Reuss, *Clavulina*, d'Orb., *Gaudryina* d'Orb., *Bigenerina* d'Orb.

B. Coquille calcaire, compacte, porcellanée.

I. SQUAMMULINIDEA.

Squammulinâ Schultz.

II. MILIOLIDEA.

1. *Cornuspiridea* : *Cornuspira* Schültz.
2. *Miliolidea genuina* : *Uniloculina* d'Orb., *Biloculina* d'Orb., *Spiroloculina* d'Orb., *Triloculina* d'Orb., *Quinqueloculina* d'Orb.
3. *Fabularidea* : *Fabularia* Defr.

III. PERENOPLIDEA.

Perenopsis Montf., *Vertebralina* d'Orb., *Hauerina* d'Orb.

IV. ORBITULITIDEA.

Cyclolina d'Orb., *Orbitulites* Lmk., *Orbitulina* d'Orb., *Orbiculina* Lmk., *Alveolina* d'Orb.

II. COQUILLES MUNIES DE PORES.

A. *Coquille calcaire vitreuse, douée de pores très-fins et simples.*

I. SPIRILLINIDEA.

Spirillina Jon.

II. OVULITIDEA.

Ovulites Lmk.

III. RHABDOIDEA.

1. *Lagenidea* : *Lagena* Walk. (*Ovolina* d'Orb.), *Fissurina* Reuss.
2. *Nodosaridea* : *Nodosaria* Lmk.
3. *Vaginulinidea* : *Vaginulina* d'Orb.
4. *Froncicularidea* : *Froncicularia* Defr., *Rhabdagonium* Reuss, *Amphimorphina* Neug., *Dentalinopsis* Reuss, *Flabellina* d'Orb.
5. *Glandulinidea* : *Glandulina* d'Orb., *Pseudium* Reuss, *Lingulina* d'Orb., *Lingulinopsis* Reuss.
6. *Pleurostomellidea* : *Pleurostomella* Reuss.

IV. CRISTELLARIDEA.

Cristellaria Lmk.

V. POLYMORPHINIDEA.

Bulimina d'Orb., *Virgulina* d'Orb., *Polymorphina* d'Orb., *Uvigerina* d'Orb., *Strophoconus* Ehr., *Robertina* d'Orb., *Sphaeroidina* d'Orb., *Dimorphina* d'Orb.

VI. CRYPTOSTEGIA.

Chilostomella Reuss, *Allomorphina* Reuss.

VII. TEXTILARIDEA.

Textilaria Deifr., *Procoporus* Ehr., *Sagraina* d'Orb., *Vulvulina* d'Orb., *Bolivina* d'Orb., *Cuneolina* d'Orb., *Gemmulina* d'Orb., *Schizophora* Reuss.

VIII. CASSIDULINIDEA.

Cassidulina d'Orb., *Ehrenbergina* Reuss.

B. Coquille calcaire munie de pores multiples.

I. ROTALIDEA.

Rotalia Lmk., *Patellina* Will., *Rosalina* d'Orb., *Truncatulina* d'Orb., *Planorbulina* d'Orb., *Globigerina* d'Orb., *Spirobotrys* Ehr.

C. Coquille calcaire traversée par des canaux branchus.

I. POLYSTOMELLIDEA.

Polystomella d'Orb., *Nonionina* d'Orb., *Fusulina* d'Orb.

II. NUMMULITIDEA.

Nummulites Lmk., *Amphistegina* d'Orb., *Operculina* d'Orb., *Heterostegina* d'Orb., *Cycloclypeus* Carp., *Orbitoides* d'Orb., *Conulites* Cart.

« La famille des *gromidea* doit sortir de l'ordre des foraminifères pour entrer dans celui des *difffluginea*'. »

Ce système de classification, extrêmement simple dans son exposé, présente de grandes difficultés dans son application et diverses anomalies pour l'étude des foraminifères :

* Les *gromia* émettant des pseudopodes qui se soudent et qui sont munis de granulations, possèdent évidemment la même organisation que les foraminifères en général; mais ils ont une enveloppe membraneuse, et, dès lors, gênant la nouvelle classification, il a fallu les écarter de la place naturelle qui leur était assignée par leurs caractères.

1^o Les *placopsilina* et *Webbina* d'Orb. de la 1^{re} division à *coquille siliceuse*, ont une enveloppe calcaire dans tous les terrains où nous avons été à même de les observer, depuis le dévonien jusqu'au corallien et il nous semble probable que ces coquilles doivent posséder le même caractère dans les terrains supérieurs; les *nubecularia* ont de même un test calcaireux;

2^o Les *cornuspira* Schultz, de la division à *coquille compacte*, possèdent, suivant les caractères indiqués par Schultze¹, qui a créé le genre et l'a étudié vivant, une coquille compacte ou finement poreuse (*solide oder fein poros*); dans la planche II, les fig. 21 et 22, reproduisent des coquilles avec ces deux caractères;

3^o Il n'existe pas d'instrument qui puisse démontrer la présence des pores dans un fossile liasien ou oolithique d'un quart de millimètre de grandeur, quelque bonne que soit sa conservation;

4^o Les divisions établies ne permettent pas d'y comprendre les animaux à enveloppe membraneuse ou pseudocalcaire : l'enveloppe de certaines espèces de *gromia* est formée de plaquettes calcaires ou siliceuses reliées par une substance membraneuse; en ne comprenant pas ce genre dans les foraminifères, il faudrait, suivant le même principe, exclure des gastéropodes la limace grise, la testacelle, etc.;

5^o Dans la première sous-division du second ordre, qui comprend 37 genres, on voit que l'auteur a suivi une certaine règle : les premiers genres sont les monostègues; les suivants les stichostègues; puis viennent en partie les hélicostègues, et enfin, les enallostègues; cette classification, qui appartient au système de d'Or-

¹ *Über den Organismus, etc.*, p. 40.

bigny, doit être arbitraire dans ce cas particulier, puisque tous les genres doivent posséder au même degré les caractères imposés à la division, d'avoir une coquille vitreuse, munie de pores très-fins, caractères que la grande majorité de nos fossiles ne présente pas;

6° Les cristellaridées, comprises dans la division que nous venons de mentionner, ont une coquille compacte, et les plus forts grossissements ne permettent pas d'y reconnaître des pores; elles possèdent une forme toujours très-régulière et se trouvent à côté des polymorphinidées, qui, ainsi que l'indique leur nom, sont très-irrégulières, et il en est de même pour d'autres familles;

7° Il est assez facile de reconnaître la constitution de la coquille dans les espèces vivantes, mais cette constatation est très-rarement possible pour les fossiles, presque toujours modifiés par la pétrification en calcaire spathique ou cristallin;

8° Si l'on ne possède qu'un exemplaire unique, on ne peut s'assurer s'il est calcaire ou siliceux, puisqu'il s'agit de savoir si un acide peut l'attaquer ou le dissoudre;

9° La constitution calcaire ou siliceuse n'est pas constante pour toutes les espèces d'un même genre : les deux espèces de *verneuilina* du lias moyen de l'Indre sont calcaires; les *involutina* du lias moyen de la Moselle sont siliceuses; celles du lias moyen du Calvados et du lias inférieur de la Moselle et des Ardennes sont calcaires.

M. Reuss observe (*l. c.*, page 362) « qu'aucun foraminifère ne possède, à l'instar des rhizopodes radio-laires (les polycistines, par exemple), une coquille siliceuse homogène : elle est formée de plaquettes ou de grains siliceux réunis par un ciment plus ou moins

riche en carbonate calcaire. Il résulte de là que la coquille acquiert une surface rugueuse ou sableuse et est privée de pores. »

Le genre *annulina* (du lias moyen de la Moselle) a une constitution siliceuse, est doué d'une texture très-légèrement sableuse et possède des pores multiples sur les deux faces.

On peut considérer, dans les animaux, une puissance absorbante analogue à celle que possèdent certaines plantes, qui absorbent la silice, soit à l'état de combinaison avec un alcali, soit à l'état de dissolution dans une eau acidule, acide et alcali parfois promptement éliminés; ainsi, dans les prêles, on trouve de la silice aciculaire sur les arêtes de la tige; il en a été de même pour certains foraminifères, où le dissolvant de la silice s'est parfois éliminé du vivant de l'animal; en tout cas, le traitement des coquilles siliceuses du lias par l'acide n'a pas donné la moindre trace de calcaire.

§ 3. — REVUE CRITIQUE DE QUELQUES GENRES.

Nous avons dit plus haut que des circonstances particulières nous avaient obligé de multiplier nos recherches et d'expérimenter des marnes en quantité exceptionnelle : dans une première excursion que nous avons faite à Fontoy, nous avons pris un échantillon de marne sur le talus externe de la gare et provenant du creusement du sol pour la construction de la station; le résidu s'est montré uniquement formé de débris d'ophiures, accompagnés de quelques rares foraminifères; une seconde prise de terre provenant de l'intérieur de la gare et au niveau du rail contenait, à

l'inverse, un grand nombre de foraminifères et quelques rares débris de rayonnés.

La grande différence qui existait entre ces deux échantillons de marne et notre désir d'être éclairé sur la valeur des espèces que nous avions recueillies, nous ont porté à renouveler nos expériences et à faire un appel aux bons offices de M. le docteur Chollot, qui eut l'obligeance de nous envoyer deux caisses de marne : leur examen, loin de porter quelques lumières sur notre étude, ne fit, au contraire, qu'ajouter à notre perplexité sur la fixité des espèces, en ce que nous en vîmes le nombre infiniment s'accroître, et que nous ne retrouvions que fort peu d'échantillons appartenant aux coquilles antérieurement observées.

Nous venions de terminer ces recherches, lorsque M. Piketty, dont nous avons déjà eu l'occasion d'apprécier l'obligeance lors de nos études liasiques, nous remit quatre échantillons de marne pris à diverses hauteurs dans le talus qui s'appuie contre le premier pont de passage. Cet apport, comme les précédents envois, loin de résoudre les difficultés inhérentes à la spécification des espèces, en ajoutèrent d'autres, en ce qu'une couche produisit un grand nombre de fossiles à l'état de moules et appartenant à des genres que nous n'avions pas encore rencontrés dans la localité.

Dans l'impossibilité où nous nous sommes trouvé de classer une grande quantité de fossiles dont nous ne connaissions ni la forme exacte ni les ornements, nous avons dû faire une nouvelle excursion à Fontoy, et, cette fois, nous avons établi une coupe régulière du talus en prenant des échantillons à un mètre de distance les uns des autres; soit onze échantillons dont l'examen nous a donné une certaine quantité des coquilles cherchées, et encore une autre partie de fossiles nouveaux.

Ce talus peut être divisé en deux parties très-distinctes et à peu près égales : l'inférieure, colorée en bleu, contenant du sulfure de fer et des cristaux de chaux sulfatée, est très-riche en fossiles microscopiques ; la supérieure est jaunâtre, contient également des cristaux de chaux sulfatée, mais en moindre quantité que l'inférieure et sans aucune trace de sulfure, et se montre très-pauvre en fossiles.

Enfin, pour ne conserver aucun regret de n'avoir pas poussé l'investigation jusque dans ses dernières limites, et aussi pour obtenir l'ensemble des types munis de leur test et de leurs ornements, il nous est resté à opérer une dernière prise de marne dans la partie inférieure du talus, les échantillons devant se suivre de bas en haut, à un demi-mètre de distance les uns des autres.

Nous avons eu à analyser quatre échantillons qui, dans leur ensemble, ont donné une série d'espèces nouvelles, ainsi que des types dont nous ne possédions que des variétés, ou, à l'inverse, des variétés se rapportant à des types déjà connus.

Les foraminifères de cette partie inférieure montrent la plupart de leurs loges remplies de sulfure de fer, et par un très-fort grossissement, on peut, dans un espace d'un dixième ou d'un vingtième de millimètre, reconnaître des géodes tapissées de brillants cristaux cubiques.

Nous avons exposé avec quelque détail l'historique de nos études, et nous avons voulu montrer ainsi combien il faut employer de temps, apporter d'attention, et nous dirons presque d'obstination dans la recherche des infiniment petits, pour arriver à pouvoir établir des faits que nous considérons comme très-importants : les lois de détail sur la stratigraphie et la connais-

sance exacte des faunes, en rapport avec nos mers actuelles et la station des animaux à différentes profondeurs.

Ces recherches multipliées, exercées avec soin et appliquées à l'étude d'une coupe dans tous ses détails, ont donné, en somme, des résultats tellement remarquables et exceptionnels, qu'ils nous ont permis, d'une part, de considérer le fullers comme une assise distincte, parfaitement caractérisée par sa faune; et, d'une autre part, de la comparer au terrain crétacé pour la réunion des genres, et au terrain tertiaire pour l'ensemble et la variété des espèces.

Dans tout l'ensemble de la faune du fullers, nous n'avons pu trouver aucun fossile identique à ceux que nous avons reconnus et décrits pour le lias; les fossiles qui accompagnent ordinairement les foraminifères, les bryozoaires, les radiaires (oursins, astéris, ophiures, etc.), les entomostracées, ont tous changé de caractères. Dans notre étude sur le lias, nous n'avons eu à constater, jusqu'à présent, aucune anomalie fondamentale, et tous les fossiles sont venus successivement se ranger dans les familles et les ordres que le système de classification leur assignait; les genres se sont montrés parfaitement délimités et ne nous ont offert que fort peu d'observations à produire sur leur spécification.

Il n'en est pas de même pour la formation oolithique, où non-seulement la réunion des genres perd son caractère de faune jurassique pour prendre celui d'une faune crétacée, mais encore où quelques genres présentent une grande instabilité dans leurs caractères distinctifs; ils montrent soit des dégénérescences, soit des modifications qui, par gradations insensibles, deviennent finalement si profondes que la classification des fossiles est rendue impossible; les limites caracté-

ristiques qui séparent certains genres sont dépassées, et on ne peut plus établir le point exact de séparation, où un genre cesse et où un autre commence.

Pour nos premières publications sur les foraminifères de l'oolithe, nous n'avons, en raison de leur abondance et leur extrême variété, à nous occuper que de deux genres, les marginulines et les cristellaires, qui présentent plus spécialement un caractère de difficulté dans leur spécification; ils nous obligeront à entrer dans une discussion sur la manière dont ils ont été spécifiés et comment quelques auteurs ont classé les différentes espèces qui ont été publiées; nous aurons à étudier, en même temps, les diagnoses établies, et nous y apporterons des modifications, si ce n'est profondes, du moins nécessaires, en recherchant de nouveaux caractères, susceptibles d'une application générale et absolue.

L'instabilité des espèces est inhérente, non aux ornements plus ou moins simples ou compliqués, mais bien à la forme générale des coquilles et au mode d'agencement des loges, caractères qui ont servi de base à la classification. Déjà, en traitant des marginulines du lias, nous avons eu à signaler les variétés qui se sont produites dans la plupart des espèces de ce genre; dans le système oolithique, ce genre présente une instabilité de caractère poussée, dirons-nous, à l'extrême et jusque dans ses dernières limites. A chaque fois que nous avons rencontré une coquille à forme nouvelle, quels que soient ses ornements, nous l'avons dessinée; et, certes, il est impossible d'attribuer à l'imagination, même la plus féconde, la faculté d'inventer ces inépuisables variétés; il faut de toute nécessité, suivre les modèles que nous fournit la nature.

« En créant des espèces, la nature n'a pas voulu, sans doute, que tous les individus restassent invariables. L'observation la plus facile, la plus vulgaire, suffit d'ailleurs pour le démontrer. Jusqu'à quel point la variabilité est-elle possible dans les espèces? C'est là, certainement, ce qu'il faut établir avant de pouvoir donner une bonne définition, puisque cette définition sera toujours subordonnée à la loi de variabilité qui aura été trouvée et démontrée par l'observation. Si, dès l'origine, les observations sur les espèces ont été incomplètes; si elles ont constamment manqué d'une bonne direction, les naturalistes commencent enfin à s'apercevoir qu'il ne faut rien négliger dans l'étude des êtres organisés et qu'il faut rassembler, pour les comparer, les espèces dans leurs diverses modifications individuelles; car ils ont senti, non-seulement qu'il était nécessaire de savoir qu'une même espèce peut présenter, au même âge, des individus de diverses tailles, mais il fallait aussi constater que ce n'était pas à la taille que s'arrêtait la loi de variabilité; la couleur, les formes, quelquefois même les accidents les plus minutieux de la surface sont variables; mais il faut savoir, et, pour cela, rechercher encore longtemps la limite de la variabilité et arriver, par une conséquence naturelle, aux caractères fixes et invariables, sur lesquels l'espèce repose. . . . »

« Nous ne pensons pas que les espèces soient modifiables à l'infini, comme sembleraient l'indiquer les opinions de Lamarck; nous croyons qu'elles le sont jusqu'à une limite déterminée, à laquelle l'espèce s'éteint plutôt que de recevoir de nouvelles modifications, les conditions de son existence étant enfin parvenues à leur extrême limite. »

Cette période, que nous avons empruntée à M. Des-

hayes¹, rend exactement notre pensée, et même bien mieux que nous aurions pu l'exposer; elle démontre, en résumé, que quand l'espèce a épuisé tout son système de variations, elle acquiert les caractères d'une autre espèce, et, finalement, de variations en variations, l'espèce perd les caractères typiques du genre pour produire ceux d'un autre genre; les rapports, dit encore M. Deshayes, ont lieu dans l'ensemble, non par continuité, mais par de faibles degrés et par contiguïté.

C'est, en effet, ce qui se produit dans les marginulines, qui finissent par se confondre avec les cristellaires; ceux-ci, de leur côté, dans leurs variations non moins fréquentes, tendent à se rapprocher des marginulines, et, comme nous l'avons dit plus haut, il n'est plus possible d'établir la limite exacte où un genre commence et où l'autre cesse; il y a fusion complète.

Cette observation n'a pas échappé à d'Orbigny², qui, pour montrer l'affinité qui existe entre les deux genres, plaça, avec intention, les marginulines à la fin de la division des stichostèques, et les cristellaires à la tête de celles des hélicostèques, tout en établissant des caractères exacts pour la spécification de ces deux genres.

En réduisant ces diagnoses à leur plus simple expres-

¹ *Mémoire géologique sur la Crimée* par M. de Verneuil, suivi d'*Observations sur les fossiles*, par M. Deshayes, t. III, 1^{re} partie, 1838, p. 39.

² « Il est quelques espèces de marginulines qui ont un tour de spire postérieur; et s'il était possible d'établir une chaîne continue, ce genre viendrait se placer immédiatement auprès des cristellaires; mais comme beaucoup d'autres espèces, qu'on ne peut séparer des premières, n'ont qu'une légère courbure, nous ne pouvons les distraire des stichostèques. » (*Foraminifères du bassin tertiaire de Vienne (Autriche)*, p. 66.)

sion, et les traduisant par une ligne, on obtient pour les marginulines la forme d'un S, c'est-à-dire que la base est plus ou moins arquée et que le sommet, muni d'un prolongement, dirige l'ouverture du côté du dos; dans les cristellaires, la forme peut être représentée par un 6, c'est-à-dire que la base est plus ou moins enroulée, et que l'ouverture est du côté ventral.

Dans les marginulines, lorsque l'ouverture, au lieu d'être subcentrale, est dorsale, ou lorsque le prolongement antérieur manque, il y a fusion avec les cristellaires; il en est de même lorsque ceux-ci, au lieu d'avoir le dos arrondi, l'ont vertical, et que la base a un enroulement incomplet. Toutefois, le fait a peu d'importance par lui-même, attendu qu'il ne se porte que sur quelques coquilles, qui, en somme, ne réagissent nullement sur l'ensemble de l'étude.

Nous possédons de la localité de Fontoy une très-grande quantité de marginulines qui peuvent être divisées en deux sections : la première ne laisse aucun doute sur son classement; la seconde a été très-diversément classée par quelques auteurs, en raison des coquilles analogues qui ont été trouvées dans divers terrains ou qui vivent encore aujourd'hui.

La coordination en espèces des fossilesoolithiques compris dans la première division est rendue assez difficile par l'uniformité que présente la plupart des coquilles dans la disposition de leurs loges, forme qui rappelle celle de certaines espèces liasiques¹.

Aucune espèce analogue ne se trouve mentionnée par

¹ *Recherches sur les foraminifères du lias*, 1^{er} mémoire; *Marginulina Terquemi*, pl. III, fig. 1; *M. Metensis*, pl. III, fig. 3; 3^e mémoire, *M. Dumortieri*, pl. VIII, fig. 4; 5^e mémoire, *M. obesa*, pl. XVIII, fig. 3.

les auteurs dans leurs publications sur les foraminifères des terrains crétacés et tertiaires ou des mers actuelles.

Mais il n'en est pas de même pour la nombreuse série de coquilles qui constituent la seconde division et dont la classification est loin d'être nettement établie.

Ces coquilles sont équilatérales, coniques, fortement aplaties, comme laminées, triangulaires, à triangle isocèle, scalène ou rectangle, presque toujours munies d'une arête sur le dos: elles sont formées de loges empilées, non recouvrantes, obliques, droites ou arquées ou décurrentes; *la base a une tendance constante à la spirale*; la dernière loge est tronquée et presque toujours munie d'un prolongement renversé en arrière; l'ouverture est arrondie, marginale, toujours placée dans l'angle dorsal.

Ces coquilles, dans l'ensemble de leurs caractères, présentent la double courbure dorsale propre aux marginulines; ou, lorsque le prolongement antérieur manque ou est cassé, la courbure simple des cristellaires.

Le type de ces coquilles se trouve représenté par le genre *Planularia*, Defr.¹

¹ Ch. d'Orbigny, *Dictionnaire des Sciences naturelles*, 1826, p. 244.

PLANULARIA (Fos.), sables en Italie. Elle est très-aplatie, un peu courbée dans sa longueur et surtout vers le sommet (la base) sillonnée obliquement des deux côtés et portant une sorte d'arête vers le dos. La seule espèce que nous connaissions et que nous avons nommée dans les planches de ce dictionnaire « planulaire oreille, *planularia auris*. » Indépendamment de l'arête dorsale, elle porte trois petites côtes longitudinales qui partent du sommet (base) et se terminent à peu de distance de ce dernier. Soldani a publié cette espèce sous le nom d'*orthoceras auris*, et il en a donné une figure, pl. 104; nous ne sommes pas assuré si cette coquille est fossile.

Ce genre paraît à M. de Blainville fort voisin de celui que Denys de Montfort a nommé pérénopie. D. F.

D'Orbigny, lors de son classement primitif, avait adopté ce genre et l'a produit sous le numéro 27 de la deuxième série de ses modèles, en prenant pour type le *planularia cymba*, Desfr.; plus tard, en publiant les *Foraminifères du bassin de Vienne*, il a donné le *planularia* comme synonyme du genre *cristellaria*.

Les auteurs qui ont eu à produire des espèces appartenant à ce type, tout en prenant pour guide les spécifications génériques de d'Orbigny, s'en sont plus ou moins écartés, en classant ces coquilles tantôt dans les marginulines, tantôt dans les cristellaires, et même dans les vaginulines.

Dans la diagnose de ce dernier genre, d'Orbigny¹, indépendamment des caractères généraux, indique en particulier que les loges sont obliques, *sans jamais montrer de tendance à la spirale*, la dernière étant *tronquée et sans prolongement*; nous ajouterons, *ouverture toujours dirigée du côté ventral*, caractères que nous trouvons reproduits dans les modèles n° 4 de la 1^{re} livraison; *vaginulina tricarinata*, et n° 54 de la 3^e livraison, *vaginulina elegans*; on les retrouve de même dans le *V. badenensis*².

D'après cette définition et l'exposé que nous avons fait plus haut des caractères propres aux coquilles du genre *planularia*, on voit qu'aucune d'elles ne saurait être comprise dans le genre *vaginulina*.

Ne pouvant produire l'analyse de tous les ouvrages que nous avons consultés, nous nous contenterons, comme pour les classifications, d'en mentionner les principaux.

Rœmer³, dont nous avons déjà eu à critiquer la

¹ *Foraminifères du bassin tertiaire de Vienne* (Autriche), p. 64.

² *Ibidem*, p. 65, pl. 3, fig. 6-8.

³ *Die Versteineringen des Nordeutschen ooliten Gebirges*, 1840.

classification de quelques genres, en décrit d'autres avec non moins d'incertitude, la légende de la planche xv ne se montrant pas d'accord avec le texte :

- F. 10. *Vaginulina Kochii*, texte *Planularia*, *planularia*.
F. 11. — *lævis*, — — *cristellaria*.
F. 12. *Planularia Bronnii*, — *Vaginulina*, *cristellaria*.
F. 13. *Vaginulina harpa*, — — *planularia*.
F. 14. — *elongata*, — — *marginulina*.
F. 15. *Marginulina comma*, — *Marginulina*, *cristellaria*.

Gumbel a fait une exacte classification des fossiles de l'oxfordien de Streitberg et a mentionné plusieurs marginulines, dont deux de la forme des *planularia*, mais qui ne sont pas analogues aux nôtres.

Cornuel ¹ a rangé parmi les marginulines (pl. 1 et 2) une série de coquilles crétacées, qui appartiennent toutes à la section des planulaires.

Reuss ², dans une de ses premières publications, divise les cristellaires en 3 sections : *a*, les *rotatae* formées d'un simple disque; *b*, les *projectae* disposées en crosse; *c*, les *planulariae* comprenant les coquilles comprimées, et non enroulées à la base; puis produisant une coquille de cette division, il la dessine et la décrit sous le nom de *cytherina strigillata* (p. 106, pl. 24, fig. 29).

Dans de plus récentes publications, Reuss ne suit pas les divisions qu'il a établies antérieurement et, parmi les foraminifères de la craie de la Westphalie ³, il fait figurer, sous le nom de *vaginulina*, trois coquilles

¹ Description de nouveaux fossiles microscopiques du terrain crétacé inférieur du départ. de la Haute-Marne, *Mémoire de la Société géologique de France*, 2^e série, t. 3.

² *Die Versteinerungen der Bärmischen Kreideformation*, Stuttgart, 1845-1846.

³ *Die Foraminiferen der Westphalischen Kreideformation* Wien 1860.

qui appartiennent à la section des *planularia* et même dans la figure 4 on voit trois loges accolées, qui montrent l'enroulement de la base.

Pour le néocomien et le gault du Nord de l'Allemagne¹, Reuss indique (pl. 3 et 4) 23 espèces rapportées au genre *vaginuline*, qui possèdent toutes une disposition à l'enroulement plus ou moins prononcée. Parmi ces espèces, dont plusieurs ne nous paraissent être que des variétés, il en est beaucoup qui présentent la forme et les ornements des coquilles que nous possédons du fullers; ces rapports seront indiqués quand nous aurons à établir la description des espèces.

Williamson² bien loin d'imiter Reuss dans sa féconde création d'espèces, adopte un système tout opposé et réunit sous le nom de *cristellaria subarcuatula* et ses variétés 8 coquilles à types très-variés et même de genres différents : les nos 56, 57, 58 et 62 se rapportent à des cristellaires dont nous aurons à traiter plus tard; le no 63, var. *costata*, appartient à une véritable marginuline (coquille allongée, arrondie, à double courbure dorsale, le prolongement cassé); les nos 64 à 67 indiqués également var. *costata*, représentent quatre coquilles aplaties, qui se rapportent à la section des *planularia*.

Pour nous, qui avons, dans nos recherches sur le lias, publié plusieurs espèces de la forme des *planularia*, nous les avons classées parmi les marginulines et nous nous proposons de ranger de même celles que nous avons à produire pour l'oolithe, sans même établir de sous-division, en nous fondant sur ces motifs :

¹ *Die Foraminiferen des Nordeutschen Hils und Gault*, Wien 1862.

² *On the recent Foraminifera of great Britain*, by William Crawford Williamson 1858, Ray Society.

1^o pour obtenir une exacte classification , il est reconnu qu'il ne convient pas de s'arrêter aux caractères secondaires d'une coquille, sa forme et ses ornements, ronde ou aplatie, ornée d'une arête dorsale ou de côtes sur les flancs ; 2^o il faut ne tenir compte que des caractères génériques, l'agencement des loges et la disposition de l'ouverture ; 3^o dans toutes ces coquilles, les loges sont empilées, la base présente *constamment* et *sans aucune exception* une disposition à l'enroulement ; l'ouverture est portée sur un prolongement et rejetée en arrière ; la double courbure dorsale est toujours accusée, toutes les fois que la coquille est entière ; ensemble de caractères qui constitue la diagnose des marginulines en général ; 4^o il convient donc de rapporter à ce genre toutes les coquilles qui présentent les caractères que nous venons d'exposer et qui avaient été rangées dans les genres *planularia*, *cytherina*, *cristellaria* et *vaginulina*.

Tous ces fossiles, présentant la forme des *planularia*, possèdent un caractère particulier qui consiste en une sorte de gaine opaque ou enveloppe calcaire plus ou moins épaisse, et qui paraît indépendante de la coquille proprement dite ; elle supporte les ornements et masque presque toujours la forme et la disposition des loges.

Sur certaines coquilles lernes ou rugueuses, munies d'ornements et à loges non saillantes, lorsque l'enveloppe est épaisse et entière, on peut bien, au microscope et à la lumière diffuse, observer les côtes mais nullement voir les loges, même par transparence ; tandis qu'en enlevant cette enveloppe à l'aide d'un grattoir ou d'un acide affaibli, on obtient une coquille lisse, brillante, où toutes les loges sont visibles et se montrent très-saillantes.

Ces faits se produisent avec le plus d'évidence et de

facilité dans le *M. Longuemari*, du lias supérieur, où la coquille a 4 à 5 millim. de longueur et où l'enveloppe est très-épaisse.

Pour ne pas faire subir à nos coquilles une manipulation plus ou moins difficile et qui en aurait détruit les ornements ou même attaqué le test, nous avons usé d'un moyen que nous avons déjà employé pour les foraminifères du lias : nous avons examiné les fossiles par transparence en les tenant plongés sous l'eau, et nous avons obtenu ainsi tous les détails qui étaient masqués par l'enveloppe, la disposition des premières loges, leur agencement, le canal de communication, la direction du prolongement antérieur, etc.

Ainsi que nous venons de le dire les coquilles vues à la lumière diffuse montrent fort rarement la disposition des loges ; si donc, pour une espèce, nous ne représentons qu'une figure, et qu'en même temps nous indiquons le nombre et la forme des loges, c'est que, ayant combiné les deux manières d'examiner les coquilles, nous avons obtenu à très-peu près la même figure ; lorsqu'au contraire la vue par transparence produisait une figure dissemblable, nous avons eu soin d'indiquer par un dessin cette différence.

Après avoir nettement établi les caractères propres au genre, nous devons faire l'analyse de ceux qui s'appliquent à l'espèce et qui ressortent des ornements et de la disposition des loges.

1° Les ornements dont la valeur est très-secondaire, se composent pour la plupart des coquilles, de côtes rayonnantes de la base vers la partie antérieure ; elles sont grosses ou fines, simples ou dichotomes, régulières ou de plus courtes attenant avec de grandes, continues et entières ou interrompues à chaque cloison et en raison directe de la saillie des loges.

Dans la plupart des coquilles, les côtes se dirigent vers l'ouverture en formant sur le bord de la face antérieure une torsade plus ou moins large.

Indépendamment d'une côte dorsale, qui s'observe dans beaucoup de coquilles, il existe parfois une carène qui peut envelopper entièrement la coquille ou être uniquement dorsale, basale ou ventrale avec ces modifications : 1^o elle peut s'étendre le long du dos et encore comprendre la base ; 2^o elle peut être ventrale et de même s'allonger sur la base ; 3^o elle peut couvrir la face antérieure, mais alors elle est toujours ventrale.

2^o Les loges présentent trois caractères principaux qui permettent de classer les coquilles dans trois divisions :

L'enroulement postérieur étant un caractère générique se montre plus ou moins prononcé dans toutes les coquilles et est toujours incomplet ; par conséquent la base ne saurait en aucune circonstance posséder ni une loge centrale ni un nucléus.

Les loges, qu'elles soient plus ou moins obliques, décurrentes ou enveloppantes, sont :

1^o Non arquées et sans aucune saillie sur les flancs, pl. I et II ;

2^o Arquées et également sans saillie, pl. III ;

3^o Droites ou arquées avec saillie sur une ou plusieurs loges ou sur toute la hauteur de la coquille, pl. IV à VII ;

4^o Coquilles privées d'une enveloppe calcaire, pl. VIII.

Il résulte de cette classification, que par le simple examen d'une coquille, on peut reconnaître à quelle division il convient de la rapporter.

Nous avons dû négliger le caractère inhérent à la position de l'ouverture, qui pour toute cette série de coquilles, est constamment placée sur l'angle dorsal ;

mais il n'en est pas de même pour le genre pris dans son ensemble où les coquilles présentent cette ouverture dans trois positions différentes : *centrale*, *subcentrale* ou *dorsale*.

Dans le lias, les coquilles de la première catégorie sont très-nombreuses, celles de la seconde assez rares, et celles de la troisième fort rares; l'inverse a lieu pour le système oolithique, où nous ne connaissons encore aucune espèce appartenant à la première division, à ouverture placée dans le centre; les espèces à ouverture subcentrale sont assez abondantes, et celles à ouverture contre l'angle dorsal se présentent avec une abondance extraordinaire.

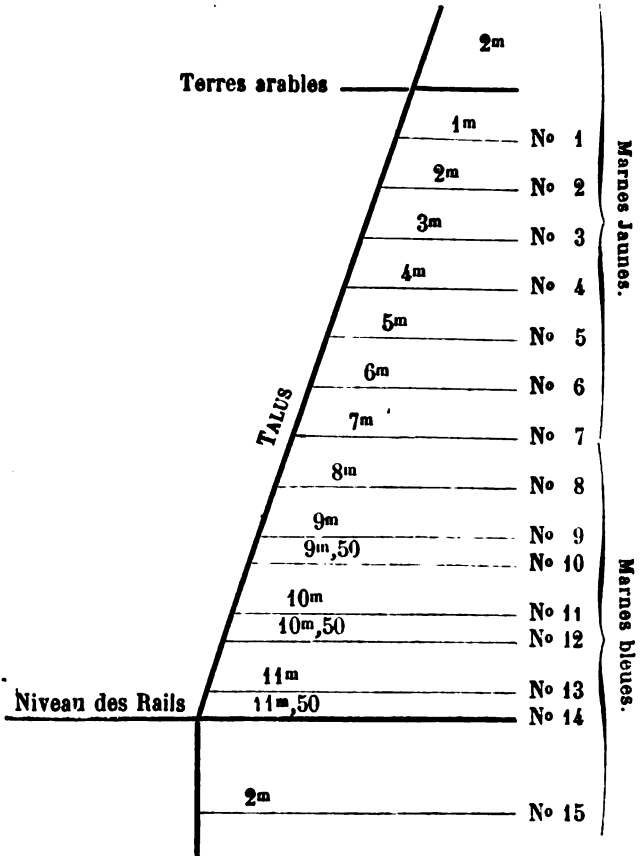
Cette observation sur la création et la dispersion des marginulines se trouve confirmée par les publications de Roemer, Gumbel, Schwager, etc.

Nous avons cherché autant qu'il nous a été possible de restreindre le nombre des espèces, bien que nous ayons rencontré de grandes difficultés à faire, dans chaque groupe, le choix d'une coquille typique, et nous sommes dans le doute si les rapports que nous avons établis se trouvent à l'abri de justes critiques.

D'un autre côté, il se peut que les espèces, que nous avons créées et dont le nombre est relativement très-petit vu la quantité des coquilles, soient susceptibles d'être encore beaucoup réduites et ramenées à deux ou trois types seulement; et il n'est pas impossible que nous n'arrivions à ce résultat si des recherches ultérieures pouvaient nous donner tous les passages d'un type avec ses modifications à une autre série; circonstances qui pourront peut-être se produire au moins pour quelques types, quand, après avoir établi l'étude de la dispersion verticale des coquilles, nous aurons à examiner leur dispersion horizontale.

TABLEAU

indiquant les divers niveaux de la prise des Marnes à Fontoy.



DEUXIÈME PARTIE.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

GENRE MARGINULINA d'Orbigny ¹.

Coquille libre, régulière ou irrégulière, équilatérale, allongée ou raccourcie, arrondie ou comprimée et ovale ou aplatie et triangulaire, arquée, souvent contournée postérieurement en crosse; parfois revêtue d'une enveloppe calcaire épidermique qui supporte les ornements; formée de loges globuleuses ou allongées, se recouvrant partiellement ou simplement superposées, droites ou arquées ou décurrentes, les premières contournées en arrière et ayant dans quelques espèces un commencement d'enroulement spiral, la dernière loge convexe ou tronquée, souvent prolongée en syphon, canal de communication d'une loge à l'autre toujours persistant; axe fictif arqué, arc formé par une double courbure dorsale, l'inférieure convexe, toujours très-prononcée,

¹ D'Orbigny, *Foraminifères du bassin tertiaire de Vienne (Autriche)*, page 66.

Nous avons mis en italique les additions ou les modifications que nous avons cru devoir apporter à la diagnose donnée par d'Orbigny.

la supérieure concave, parfois superficielle; ouverture arrondie, centrale ou subcentrale ou placée à l'angle dorsal, toujours dirigée en sens inverse de la courbure basale.

Pensant qu'il faut toujours justifier par des faits les observations qui ressortent de l'étude, nous nous sommes fait un devoir de représenter les espèces accompagnées de toutes les variétés qui s'y rapportent, quel qu'en soit le nombre; d'un autre côté nous n'avons pas craint de multiplier les figures et nous avons reproduit les coquilles vues par transparence toutes les fois que la forme nous en a paru remarquable. On trouvera ainsi la démonstration du fait que le prolongement se continue d'une loge à une autre et se montre persistant à travers toutes les cloisons, lors même qu'il manque sur la dernière loge.

Nous avons, pour la facilité de l'exécution, représenté les coquilles vues par transparence avec des loges brillantes ou translucides tandis que les cloisons ainsi que le test enveloppant paraissent opaques; c'est l'inverse qui a lieu : le test est très-brillant et les loges se montrent remplies d'une substance noire et parfois, comme nous l'avons dit (page 42) de sulfure de fer cristallisé en cubes.

PREMIÈRE SECTION.

**Marginulines à coquille déprimée, plus ou moins anguleuse
et munie d'une enveloppe épidermique.**

Première Division.

Coquilles à loges non arquées et non saillantes sur les flancs.

A. — Coquilles ornées de côtes grossies.

MARGINULINA PENTAGONA, Terq., pl. I, fig. 1, a, b.

M. testa elongata, irregulari, pentagona, transversim depressa, ovata, lævigata, dorso antice recta, postice plicata, angulo obtuso, costa et carina instructa, ventro in medio recta et sinuata, postice obliquata, angulo obtuso, supra arcuata, basi rotundata, costis 6 spissis, irregularibus, radiantibus, elatis ornata, loculis numerosis, planis, obliquis, regulariter crescentibus, primo acute ovato, ultimo oblique truncato.

Longueur, 1,22; largeur, 0,52; grosseur 20 fois.

Coquille allongée, irrégulière, pentagonale, transversalement déprimée, sur le côté dorsal douée d'une côte et d'une faible carène, droite dans le haut, pliée à angle aigu dans le bas, sur le côté ventral, droite et un peu sinueuse dans le milieu, pliée à angle arrondi en arrière, arquée en avant et limitée par un angle obtus, base arrondie et face antérieure lisse; ornée de six côtes épaisses, élevées, rayonnantes, dont 3 incomplètes; formée de loges nombreuses, régulières, obliques, disposées comme dans la fig. 8; ouverture tronquée obliquement.

Localité : Fontoy, dixième couche; fort rare.

MARGINULINA ACUTANGULARIS, Terq., pl. I, fig. 2.

M. testa elongata, tetragona, angulis acutis, transversim depressa, dorso antice recta, postice acute geniculata, ventro bipli-

cata, antice obliqua, basi angustata, costis sex rectis ornata; loculis septem irregularibus, clathratis, primo ovali, ultimo precedente minore, acuminato.

Longueur, 0,92 ; largeur, 0,30 ; grossie 15 fois.

Coquille allongée, tétragone, à angles aigus, déprimée transversalement, sur le côté dorsal droite en avant, géniculée en arrière, sur le côté ventral pliée à angle aigu, oblique en avant, étroite à la base, lisse sur la face antérieure ; ornée de six côtes verticales ; formée de 7 loges irrégulières, obliques, non saillantes, la première ovale, la dernière plus courte que la précédente, très-oblique et acuminée.

Observation : Les croisillons formés par les côtes verticales et les loges obliques ne s'obtiennent que par la combinaison de la vue directe avec celle par transparence.

Localité : Fontoy, treizième couche ; fort rare.

MARGINULINA SUBÆQUILATERALIS, Terq., pl. 1, fig. 3.

M. testa elongata, triangulari, subæquilaterali, transversim depressa, ovata, lateribus leniter arcuata, basi rotundata, paululum incisa, costis sex elatis, spissis, radiantibus, una in angulo dorsali ornata, loculis sex regularibus, obliquis, primo sphærico, ultimo acuminato.

Longueur, 0,56 ; largeur, 0,34 ; grossie 40 fois.

Coquille allongée, triangulaire à triangle isocèle, transversalement comprimée, ovale, doucement arquée sur les trois côtés, arrondie et légèrement incisée à la base, sur la face antérieure lisse dans le milieu et bordée d'une torsade ; ornée de 6 côtes grosses, élevées, rayonnantes, dont une sur l'angle dorsal ; formée de 6 loges régulières obliques, la première sphérique, la dernière acuminée ; canal de communication des loges fort court et à peine indiqué.

Parmi les foraminifères du grès vert et du gault de l'Allemagne publiés par Reuss ¹, nous voyons le *vaginulina incrassata*

¹ Die foraminiferen des Norddeutschen Hils und Gault. Reuss, p. 52. pl. IV, fig. 9.

se rapporter par sa forme à cette espèce et en particulier à cette variété; elle en diffère par ses ornements qui se composent de 4 côtes grandes et de 3 plus courtes, toutes s'arrêtant au bord de la face antérieure et par conséquent ne s'étendant pas sur la face antérieure; la disposition et le nombre des loges ne sont pas visibles (suivant le texte).

Localité : Fontoy, dixième couche; assez rare.

Var. A, pl. I, fig. 4, *a*, *b* et 5. — Longueur, 0,58; largeur, 0,30; grossie 40 fois.

Cette coquille est ornée de quatre grandes côtes et de trois plus fines et plus courtes du côté ventral; la côte dorsale vient se joindre en arrière, à la quatrième et reçoit l'insertion des deux autres; la vue par transparence (fig. 5), montre la première loge allongée, l'avant-dernière plus courte et dépassée par la dernière.

Localité : Fontoy, huitième couche; assez commun.

Var. B, pl. I, fig. 6, *a*, *b*. — Longueur, 0,60; largeur, 0,36; grossie 40 fois.

Cette coquille est ornée de six grosses côtes et munie d'un prolongement fortement rejeté en arrière; dans la vue de la face antérieure, la côte dorsale est masquée par le prolongement, les deux côtes latérales sont bien prononcées ainsi que la torsade en bordure.

Localité : Fontoy, onzième couche; assez rare.

Var. C, pl. I, fig. 7, *a*, *b*, 8 et 9. — Longueur, 0,71; largeur, 0,44; grossie 30 fois.

Cette coquille présente la circonstance fort rare où les deux côtés présentent une disposition différente dans les ornements : le côté droit est orné de trois grosses côtes verticales et d'autant plus courtes qu'elles sont plus grosses; le côté gauche a ses côtes très-onduleuses et six côtes courtes, les trois grandes côtes venant aboutir près de la base à une saillie hémisphérique; le côté ventral est très-arrondi et incisé à la base; la face antérieure est ovale allongé, lisse; la vue par transpa-

rence (fig. 8), montre des loges régulières, la première sphérique et la dernière munie d'un très-mince prolongement.

Cette coquille, comme la figure 3, se rapproche du *vaginulina incrassata*, Reuss, et en diffère par l'étranglement de la base.

Var. D, pl. I, fig. 10, *a*, *b* et 11. — Longueur, 0,70; largeur, 0,34; grossie 30 fois.

Cette coquille a le dos moins arqué que dans les variétés précédentes; elle est ornée d'une grosse côte diagonale, et de 8 à 10 côtes plus courtes et irrégulières; la face antérieure est lisse et régulièrement ovale; la vue par transparence (fig. 11), montre une disposition dans les loges, analogue à celle de la variété précédente.

Par ses ornements et sa forme, cette variété se rapproche du *V. harpa*, Reuss¹ (L. C. pl. IV, fig. 5 à 7) et en diffère par la base beaucoup plus arrondie.

Var. E, pl. I, fig. 12, *a*, *b*. — Longueur, 0,66; largeur, 0,30; grossie 35 fois.

Cette coquille diffère des précédentes variétés par une excavation sur le côté ventral et qui retrécit d'autant la base; elle est ornée de quatre grosses côtes, dont deux grandes et deux plus courtes; la face antérieure montre les côtes plus fines que sur les flancs et leur direction vers l'ouverture.

Localité : Fontoy, onzième couche; assez rare.

MARGINULINA PROXIMA, Terq., pl. I, fig. 13, *a*, *b*, et 14.

M. testa elongata, triangulari, transversim depressa, dorso recta, ventro utrinque obliqua, angulo obtuso, basi rotundata, costis 6-8 radiantibus, spissis, inæqualibus, magnis atque totidem

¹ Les figures données par Reuss pour le *vaginulina harpa* de Roemer, ne concordent pas avec celles que nous trouvons sur la pl. XV, fig. 12 de cet auteur; toutes les côtes sont rayonnantes et continues, trois sont bifurquées en avant, et la face antérieure est tronquée au lieu d'être arquée.

minoribus, una in angulo dorsali ornata, loculis numerosis, obliquis, planis, quatuor primis parvis, transversalibus, aliis obliquis ultimo tenue acuminato, septis latis.

Longueur, 1,40 ; largeur, 0,60 ; grossie 15 fois.

Coquille allongée, triangulaire, inéquilatérale, transversalement déprimée, sur le côté dorsal droite et munie d'une côte, sur les deux faces du côté ventral oblique, à angle obtus, arrondie à la base, sur la face antérieure ovale, allongée et bordée d'une très-mince torsade; ornée de 6 à 8 côtes grosses, rayonnantes, alternant avec autant de plus courtes; formée de loges nombreuses, régulières, les 4 premières très-petites transversales, disposées à l'enroulement, les autres obliques, la dernière munie d'un très-mince prolongement, cloisons très-épaisses.

Nous avons placé à la tête de cette nombreuse série une coquille qui présente par sa forme quelques rapports avec l'espèce précédente et dont les variétés s'éloignent d'une manière insensible, à mesure que la partie postérieure du côté ventral s'agrandit et que l'antérieure se raccourcit; la coquille passe ainsi du triangle isocèle au scalène.

Localité : Fontoy, quinzième couche, à 2 m. au-dessous du niveau des rails ; assez rare.

Var. A, pl. I, fig. 15, *a*, *b*, et 16. — Longueur, 0,84 ; largeur, 0,40 ; grossie 25 fois.

Cette coquille a le côté ventral supérieur plus court que le postérieur, présente la double courbure dorsale, est ornée de quatre grandes côtes et d'une autre plus courte ; la côte dorsale est très-prononcée et la face antérieure est douée d'une forte torsade ; les loges sont irrégulières : la première sphérique, les trois suivantes très-étroites, l'avant-dernière rétrécie et enveloppée par la dernière, munie d'un fort prolongement.

Localité : Fontoy, treizième couche ; assez rare.

Var. B, pl. I, fig. 17 et 18. — Longueur, 0,96 ; largeur, 0,44 ; grossie 25 fois.

Cette coquille est arquée sur le dos et en avant, puis excavée sur la partie postérieure du côté ventral ; la base est large et

arrondie ; les flancs sont ornés de trois grosses côtes et de quatre autres plus courtes alternant avec autant de plus fines ; les loges (8) sont régulières : la première subsphérique , la dernière munie d'une large ouverture.

Localité : Fontoy , treizième couche ; assez rare.

Var. C, pl. I, fig. 19 et 20. — Longueur, 1,32 ; largeur, 0,60 ; grosse 15 fois.

Cette coquille est comme tronquée en avant et munie de deux angles aigus ; le côté dorsal et le ventral sont légèrement arqués ; la base est arrondie ; les flancs sont ornés de cinq grosses côtes qui alternent avec autant de plus courtes ; les loges sont peu nombreuses, régulières : la première sphérique, la dernière munie d'un très-mince prolongement.

Cette coquille, par sa forme, ses ornements et la disposition de ses loges, se rapporte exactement au *vaginulina harpa*, Roemer, et nullement à aucune de celles que Reuss donne sous ce nom et dont il ne produit pas la disposition des loges.

Localité : Fontoy , première couche ; assez rare.

Var. D, pl. I, fig. 21 a, b, et 22. — Longueur, 1,00 ; largeur, 0,42 grosse 20 fois.

Cette coquille a, comme la précédente, le côté antérieur tronqué et les angles aigus, mais le côté ventral est droit et incisé près de la base, qui est hémisphérique ; la face antérieure est régulièrement ovale, un peu rétrécie près de l'ouverture et bordée antérieurement d'une très-mince torsade ; les côtes sont rayonnantes, un peu courbées près de la base et n'atteignent pas toutes la loge antérieure ; les loges sont peu nombreuses, régulières : la première ovale, la dernière un peu plus courte que la précédente.

Localité : Fontoy , deuxième couche ; assez rare.

Var. E, pl. I, fig. 23, a, b. — Longueur, 0,56 ; largeur, 0,26 ; grosse 40 fois.

Cette coquille a le côté dorsal très-arqué et le côté postéro-ventral fortement plié ; les trois grosses côtes qui rayonnent

sur les flancs, sont également pliées à la même hauteur ; la face antérieure est ovale et bordée d'une fine torsade.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. F, pl. I, fig. 24, *a*, *b*. — Longueur, 0,88 ; largeur 0,36 ; grossie 25 fois.

Cette coquille diffère de la précédente par la courbure régulière de la partie postérieure, qui donne au côté dorsal un arc plus prononcé et un plus grand retrécissement à la base ; trois grosses côtes alternent avec autant de petites et ne se continuent pas sur la face antérieure.

Localité : Fontoy, onzième couche ; rare.

Var. G, pl. I, fig. 25, *a*, *b*, 26 et 27. — Longueur, 1,30 ; largeur, 0,54 ; grossie 17 fois.

Cette coquille a le côté dorsal arqué en arrière et les deux parties du côté ventral sans courbure ; la base est étroite, comme tronquée sur le côté, et marquée par la saillie de la première loge ; les ornements ne sont pas identiques sur les deux faces : sur l'une, les côtes sont rayonnantes, un peu onduleuses ; sur l'autre, les côtes sont droites, soudées deux à deux près de la base et alternant en avant avec de plus courtes ; la face antérieure est traversée par quelques côtes, d'autres ne dépassent pas le bord de la loge ; les loges sont nombreuses, régulières, à cloisons très-minces : la première est sphérique, les suivantes horizontales puis devenant insensiblement obliques.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. H, pl. I, fig. 28, *a*, *b*. — Longueur, 1,30 ; largeur, 0,40 ; grossie 15 fois.

Cette coquille, à triangle scalène, a la partie antérieure très-courte, le côté ventral légèrement concave et le côté dorsal régulièrement arqué ; la base est arrondie ; 6 grosses côtes partent en rayonnant d'un côté de la base et n'atteignent pas la dernière loge ; la face antérieure est lisse, ovale, allongée, et beaucoup moins déprimée que dans les espèces et variétés précédentes ; les loges sont régulières.

Cette coquille, par sa forme et ses ornements, se rapproche beaucoup du *cristellaria subarcuatula*, var. *costata*, William.¹ : elle en diffère par la dernière loge qui est lisse.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

Var. I, pl. I, fig. 29, *a*, *b*. — Longueur, 1,52 ; largeur, 0,42 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est conique, présente une légère courbure dorsale et une concavité ventrale ; la partie antérieure est très-oblique et courte ; la base arrondie, étroite ; les loges sont nombreuses, régulières et déterminent une faible saillie sur le bord ventral ; la face antérieure est ovale-allongée et bordée par une fine torsade.

Une sous-variété est plus régulièrement conique, a les côtés plus droits et le côté antérieur plus large.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. J, pl. I, fig. 30, *a*, *b*. — Longueur, 0,92 ; largeur, 0,32 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est faiblement conique et a les côtes sensiblement parallèles ; le côté ventral est muni d'une carène déchiquetée et la base régulièrement arrondie ; le côté antérieur est oblique et limité par des angles obtus ; la face antérieure est lisse, irrégulièrement arrondie et bordée par l'extrémité des côtes ; celles-ci sont grosses, rayonnantes, irrégulières ; les loges sont régulières, peu obliques.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; rare.

MARGINULINA INCONSTANS, Terq., pl. II, fig. 1, *a*, *b*, et 2.

M. testa elongata, irregulariter triangulari, subconica, transversim depressa, lateribus leniter arcuata, basi oblique truncata, vel obtusa, plus minusve angustata, irregularibus costis ad dor-

¹ Williamson, sur les foraminifères des côtes de l'Angleterre, pl. 1, fig. 65.

sum, costulis ad ventrum rectis ornata, loculis regularibus planis, obliquis, ad dorsum geniculatis.

Longueur, 1,80; largeur, 0,38; grosseur 13 fois.

Coquille allongée, irrégulièrement triangulaire, subconique, transversalement déprimée, doucement arquée sur ses trois côtés, obliquement tronquée, ou obtuse ou parfois étroite à la base, sur la face antérieure tronquée sur le dos, très-amincie du côté ventral, à surface couverte par de fines côtes en chevrons; ornée de côtes verticales, irrégulières et grosses près du dos, fines et régulières près du ventre; formée de loges régulières, très-obliques, planes, genouillées près du dos.

Localité : Fontoy, dixième et onzième couches; assez rare.

Observation : Nous rapportons à ce type une série de coquilles qui semblent en être fort éloignées par leur forme et leurs ornements, mais qui s'en rapprochent par la forme particulière des loges, qui sont genouillées près du dos.

Les deux figures 2 et 5, vues par transparence représentent ce caractère, tel que nous l'avons observé dans toutes les autres coquilles de la série.

Var. A, pl. II, fig. 3, *a*, et *b*. — Longueur, 1,48; largeur, 0,60; grosseur 15 fois.

Cette coquille a le côté dorsal droit, légèrement arqué en arrière, le côté ventral oblique et sinueux, et le côté antérieur un peu oblique, arqué à angle obtus; la base est arrondie, la face antérieure ovale-allongée et bordée par une fine torsade; les flancs sont ornés de côtes grosses, rayonnantes, irrégulières, bi ou trifurquées; les loges sont régulières et disposées comme dans la figure 2.

Localité : Fontoy, première couche; assez rare.

Var. B, pl. II, fig. 4, *a*, *b*, et 5. — Longueur, 1,56; largeur, 0,56; grosseur 15 fois.

Cette coquille, vue par dessus, ne diffère de la précédente que par un plus grand nombre de côtes; vue par transparence, la disposition des loges est tout autre; la première est sphérique,

les quatre suivantes redressées, puis horizontales pour devenir obliques, la dernière longuement acuminée.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; fort rare.

Var. C, pl. II, fig. 6, *a*, *b*. — Longueur, 1,44 ; largeur, 0,46 ; grossie 15 fois.

Cette coquille vue en dessus est ovale, a le côté dorsal arqué, le côté ventral oblique et le côté antérieur arqué ; la base est étroite et arrondie, la face antérieure allongée et bordée d'une torsade avec une arête médiane ; les flancs sont ornés d'une grosse côte diagonale et de plusieurs autres irrégulières. Les loges sont nombreuses, régulières : la première sphérique, la dernière munie d'un prolongement bilobé et rejeté en arrière ; disposition des loges comme dans la fig. 2.

Localité : Fontoy, quatrième couche ; assez commun.

Var. D, pl. II, fig. 7, *a*, *b*. — Longueur, 1,20 ; largeur, 0,54, grossie 20 fois.

Cette coquille a le dos droit en avant et très-arqué en arrière, le côté ventral oblique, à angle obtus dans le haut, oblique dans le bas et incisé ; la base est arrondie et la face antérieure ovale-allongée et lisse ; les flancs sont ornés d'une grosse côte diagonale et de plusieurs autres irrégulières ou onduleuses ; les loges sont peu nombreuses, la première sphérique, les trois suivantes obliques et disposées en arc, les autres obliques ; disposition des loges comme dans la fig. 5.

Cette variété diffère de la précédente par une plus grande largeur dans la partie antérieure et par la base plus détachée et arrondie.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

Var. E, pl. II, fig. 8, *a*, *b*. — Longueur, 1,60 ; largeur, 0,60 ; grossie 15 fois.

Cette coquille se rapproche de la précédente par sa forme et la disposition des ornements ; elle en diffère par la base qui n'est pas étranglée et par les côtes qui sont plus nombreuses et onduleuses ; la face antérieure est ovale-allongée

et bordée d'une très-fine torsade ; disposition dans les loges comme dans la fig. 5.

Cette variété se rapproche par sa forme du *Vaginulina harpa* (Rœm.) Reuss ¹ et n'en diffère que par la face antérieure qui n'est pas lisse ; les caractères qui s'appuient sur la forme et la disposition des loges ne peuvent servir de termes de comparaison, les loges n'étant indiquées ni dans l'espèce typique ni dans ses variétés.

Localité : Fontoy, quinzième couche ; assez rare.

Var. F, pl. II, fig. 9. — Longueur, 0,85 ; largeur, 0,34 ; grossie 25 fois.

Cette coquille est en calcaire spathique, a le côté dorsal droit en avant et fortement arqué en arrière, le côté ventral droit dans le haut et sinueux dans le bas, le côté antérieur oblique, comme tronqué et limité par un angle dorsal aigu et un angle ventral obtus ; la base est arrondie et la face antérieure ovale-allongée et lisse ; les flancs sont ornés de cinq côtes verticales et autant d'obliques, qui ne recouvrent ni la première ni la dernière loge ; les loges sont nombreuses, régulières, la première sphérique et saillante, les autres saillantes sur le côté ventral.

Localité : St-Romain (Longwy), dans des marnes rouges ; assez commun.

Var. G, pl. II, fig. 10. — Longueur, 1,80 ; largeur, 0,64 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée, a le côté dorsal droit, et légèrement sinueux, le côté ventral formé de deux arcs inégaux dans le milieu et excavé dans le bas, le côté antérieur oblique ; la base est arrondie et rétrécie ; les flancs sont ornés de grosses côtes verticales, onduleuses, alternant avec autant de rudimentaires ; les loges sont peu nombreuses, régulières, contournées dans le bas comme dans la fig. 5.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

¹ Die Foraminiferen des norddeutschen Hils und Gault. Reuss, pl. IV, fig. 7, p. 51.

Var. H, pl. II, fig. 11, *a*, *b*. — Longueur, 1,76 ; largeur, 0,62 ; grossie 13 fois.

Cette coquille a le côté dorsal droit, le côté ventral très-court et concave en arrière, très-allongé et arqué en avant ; la base est étroite et arrondie, la face antérieure ovale-allongée, bordée d'une étroite torsade ; les côtes sont grosses, nombreuses, irrégulières, verticales, bi ou trifurquées en avant ; les loges sont nombreuses, régulières, comme dans la fig. 2.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

Var. I, pl. II, fig. 12, *a*, *b*. — Longueur, 1,05 ; largeur, 0,50 ; grossie 20 fois.

Cette coquille par sa forme semble appartenir à la série à triangle isocèle, *M. subæquilateralis* (pl. I, fig. 6), mais elle s'en éloigne par la disposition des loges et par ses côtes nombreuses onduleuses et bifurquées.

Cette coquille possède une double courbure dorsale très-prononcée ; les deux faces du côté ventral sont égales ; le dos et la partie inférieure du ventre sont munis d'une carène très-fragile ; les loges sont nombreuses, régulières et visibles seulement par transparence.

Une sous-variété a des côtes plus fines et plus nombreuses.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

MARGINULINA ACCINCTA, Terq., pl. II, fig. 13 et 14.

M. testa elongata, antice biangulari, utrinque subæquali, dorso et ventro subverticali, irregulariter sinuata, basi late rotundata, antice oblique truncata, angulo obtuso, costis elatis, spissis, irregularibus, rectis vel geniculatis aut arcuatis ornata, loculis 8-10 regularibus, obliquis, primo ovali, ultimo ad aperturam truncato, septis linearibus.

Longueur, 0,92 ; largeur, 0,33 ; grossie 25 fois.

Coquille biangulaire, presque aussi large en arrière qu'en avant, transversalement très-comprimée, verticale et sinueuse

sur les côtés, élargie et arrondie à la base, sur le côté antérieur obliquement tronquée, à angle obtus; ornée de côtes grosses, élevées, irrégulières, droites ou onduleuses ou arquées; formée de 8 à 10 loges régulières, obliques, la première ovale, la dernière tronquée près de l'ouverture, cloisons linéaires.

La côte dorsale enveloppe la moitié de la base, et la côte ventrale l'entoure complètement; trois côtes sont verticales et accompagnées de trois autres plus courtes.

Localité : Fontoy, dixième couche; assez rare.

Var. A, pl. II, fig. 15, a, b. — Longueur, 1,46; largeur, 0,51; grossie 15 fois.

Cette coquille a ses côtés plus profondément sinueux que la précédente, la base un peu plus étroite et les côtes très-irrégulières et onduleuses; la face antérieure est ovale et lisse.

Localité : Fontoy, onzième couche; assez rare.

Var. B, pl. II, fig. 16, a, b. — Longueur, 1,50; largeur, 0,52; grossie 15 fois.

Cette coquille, moins sinueuse sur les côtés que la précédente, a la base un peu rétrécie, comme mucronée; les côtes sont nombreuses, irrégulières et onduleuses; la face antérieure est ovale et lisse; les loges sont disposées comme dans la figure 14.

Localité : Fontoy, neuvième couche; assez rare.

B. — Coquilles ornées de côtes fines.

MARGINULINA INVERSA, pl. II, fig. 17, a, b et 18.

M. testa elongata, trigona, depressa, dorso arcuata, angulo truncato, ventro infra brevi, oblique excavata, carinatu, supra producta, subverticali, angulis obtusis, basi subrotundata, costatis 8 rectis, inæqualibus ornata, loculis 9 obliquissimis, subverticalibus regularibus, primo ovato, ultimo producto, septis linearibus.

Longueur, 0,98 ; largeur, 0,30 ; grossie 25 fois.

Coquille allongée, trigone, déprimée, transversalement carrée à ses extrémités, sur le côté dorsal arquée et tronquée sur l'angle ; sur le côté ventral et dans le bas, très-courte, obliquement excavée et munie d'une mince carène ; dans le haut très-allongée, presque verticale et carénée inférieurement, à angles obtus, face antérieure lisse ; ornée de 8 côtes fines, droites, inégales en hauteur ; formée de 9 loges très-obliques, presque verticales, régulières, larges et carrées sur le dos, très-étroites et arrondies sur le ventre, la première ovale, la dernière très-longue et dépassant les autres inférieurement, cloisons très-étroites.

Localité : Fontoy, dixième couche ; fort rare.

MARGINULINA CORNUCOPIA, Terq., pl. II, fig. 19, a, b, et 20.

M. testa elongata, regulariter triangulari, transversim depressa, dorso recta, postice leniter arcuata, ventro infra producta, obliqua, plus minusve sinuata, supra brevi, obliqua, acuminata, angulis subobtusis, basi angustata, obtusa, costulis numerosis, obliquis ornata, loculis numerosis, obliquis, regularibus, primis angustis, septis linearibus.

Longueur, 1,56 ; largeur, 0,30 ; grossie 15 fois.

Coquille allongée, régulièrement triangulaire, transversalement déprimée, sur le côté dorsal droite, légèrement arquée en arrière, sur le côté ventral dans le bas très-allongée, oblique, droite, un peu sinueuse en arrière, dans le haut courte et oblique ; base étroite, obtuse ; face antérieure ovale-allongée, lisse ; ornée de côtes fines, nombreuses, obliques ; formée de loges nombreuses, étroites, obliques, régulières, les premières disposées à l'enroulement, la dernière acuminée, cloisons linéaires.

Observation : Pour les trois variétés qui suivent, nous avons combiné la vue par transparence avec la vue directe.

Les figures 19 et 21 se rapprochent par leur forme de celle du *Vuginulina acuminata*, Reuss, *Hils und Gault*, L. C. (pl. IV,

fig. 1, p. 49) ; elles en diffèrent par un plus grand nombre de loges et par leurs côtes obliques.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez commun.

Var. A, pl. II, fig. 21, *a*, *b*. — Longueur, 1,40 ; largeur, 0,40 ; grosse 15 fois.

Cette coquille a le côté ventral concave en arrière, la partie antérieure très-oblique et la base très-étroite ; la face antérieure est lisse, ovale très-allongée, plus étroite sur le côté dorsal que sur le ventral ; elle est ornée de 5 ou 6 côtes fines verticales ; la vue par transparence montre des loges nombreuses et régulières, la première semi-lunaire, la dernière acuminée.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. B, pl. II, fig. 22, *a*, *b*. — Longueur, 1,60 ; largeur, 0,60 ; grosse 15 fois.

Cette coquille est spathique, opaque, moins excavée sur le côté ventral que la précédente, a la base large, arrondie et un peu courbée ; la face antérieure est lisse, ovale, tronquée sur le dos et montre que cette partie est munie d'une arête dorsale verticale et d'une autre sur chaque angle ; les flancs sont ornés de nombreuses côtes fines et obliques ; les loges sont nombreuses, régulières, la première hémisphérique, la dernière obliquement acuminée.

Localité : St-Romain près de Longwy, dans des marnes jaunes ; assez commun.

Var. C, pl. II, fig. 23, *a*, *b*. — Longueur, 1,20 ; largeur, 0,44 ; grosse 20 fois.

Cette coquille possède une double courbure dorsale faiblement accusée ; le côté ventral est oblique, le côté antérieur oblique et arqué et la base arrondie ; la face antérieure est ovale et bordée par une torsade très-allongée ; quelques fines côtes verticales ornent les flancs ; les loges sont peu nombreuses,

régulières, obliques, la première ovale, la dernière obliquement acuminée.

Localité : Fontoy, neuvième couche; assez rare.

MARGINULINA CLATHRATA, Terq., pl. II, fig. 24, a, b.

M. testa elongata, transversim depressa, antice biangulata, subacuminata, postice lata, rotundata, submucronata, dorso leniter postice arcuata et costata, ventro in medio recta, postice arcuata, antice obliqua, basi arcuata, costulis numerosis, regularibus, rectis ornata, loculis numerosis, angustissimis, regularibus, obliquis, clathratis, septis linearibus.

Longueur, 2,00; largeur, 0,82; grossie 10 fois.

Coquille allongée, biangulaire en avant, élargie et arrondie en arrière, transversalement très-déprimée, sur le côté dorsal légèrement arquée et munie d'une côte sur l'angle, sur le côté ventral droite dans le milieu et arquée en arrière, sur le côté antérieur oblique, à face antérieure allongée, très-étroite, bordée par une très-fine torsade et munie d'une arête médiane, à base large, arrondie et comme mucronée par l'extension de la côte dorsale; ornée de côtes fines, nombreuses, verticales, régulières; formée de loges nombreuses, obliques, régulières, étroites, en gradins sur le côté ventral, déterminant avec les côtes un treillis à losanges régulières; la première loge ovale, la dernière acuminée, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, dixième couche; fort rare.

Var. A, pl. II, fig. 25. — Longueur, 2,00; largeur, 0,80; grossie 10 fois.

Cette coquille triangulaire par le rétrécissement du côté ventral, a cette partie très-irrégulière par la saillie de quelques loges et la base comme tronquée; les côtes sont très-serrées, plus larges que les intervalles; les loges sont nombreuses, régulières, obliques; la première est ovale et le prolongement de la dernière visible par transparence.

Localité : Fontoy, quinzième couche; assez rare.

Var. B, pl. II, fig. 26, *a*, *b*. — Longueur, 1,54; largeur, 0,66; grossie 15 fois.

Cette coquille en calcaire spathique, est comme étalée en avant, a le côté dorsal arqué et légèrement sinueux, les deux faces du côté ventral régulièrement oblique, à angle obtus; la base est arrondie et la face antérieure rétrécie près de l'ouverture, marquée de trois fines côtes et bordée par une très-fine torsade; les flancs sont ornés de côtes fines, nombreuses, rayonnantes, un peu onduleuses; les loges sont nombreuses, la première semi-lunaire, les quatre suivantes transversales, irrégulières, les autres régulièrement obliques, la dernière acuminée, cloisons linéaires.

Localité: St-Romain près de Longwy, marnes jaunes; assez commun.

Var. C, pl. II, fig. 27, *a*, *b*. — Longueur, 1,40; largeur, 0,28; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée, arquée sur le côté dorsal, irrégulièrement concave sur le côté ventral et oblique, à angle obtus en avant; la base est arrondie et plus étroite que dans les variétés précédentes; les flancs sont ornés de côtes fines, rayonnantes, légèrement arquées; les loges sont nombreuses, régulières, obliques, très-étroites, la première ovale, la dernière acuminée.

Localité: Fontoy, première couche; assez rare.

MARGINULINA SEMI-PARTITA, Terq., pl. II, fig. 28, *a*, *b*, et 29.

M. testa elongata, triangulari, transversim depressa, dorso regulariter arcuata, angulo truncato, ventre in medio rotundata postice excavata, incisa, attenuata, antice obliqua, acuminata, basi rotundata, costulis numerosis, tenuis, semipartitis ornata, in dimidia testæ parte obliquis, in altera rectis, interstitio minoribus, loculis numerosis, obliquis, regulariter crescentibus, primo semilunari, septis latis.

Longueur, 0,99; largeur, 0,44; grossie 25 fois.

Coquille allongée, irrégulièrement triangulaire, transversalement très-déprimée, sur le côté dorsal régulièrement arquée, tronquée sur l'angle; sur le côté ventral arrondie dans le milieu, excavée, incisée et rétrécie en arrière, oblique et acuminée en avant, arrondie à la base; face antérieure munie de côtes en chevrons; ornée de côtes fines, nombreuses, obliques dans la moitié de la coquille, verticales dans l'autre, plus étroites que les intervalles; formée de loges nombreuses, obliques, croissant régulièrement, la première semi-lunaire, cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, neuvième couche; assez rare.

Var. A, pl. II, fig. 30, *a*, *b*. — Longueur, 2,00; largeur, 0,70; grossie 10 fois.

Cette coquille a la même forme que la précédente et s'en distingue par le côté ventral moins arrondi; les côtes sont plus grosses et moins nombreuses; la face antérieure est déprimée dans le milieu et bordée par une mince torsade; la vue par transparence donne pour la disposition des loges une figure identique à celle de la pl. I, fig. 14.

Localité : Fontoy, première couche; assez rare.

Deuxième Division.

Coquilles à loges arquées, non saillantes.

MARGINULINA SAGITTIFORMIS, Terq., pl. III, fig. 1, *a*, *b*, *c*.

M. testa elongata, irregulariter triangulari, sagittiformi, levigata, transversim depressa, dorso recta, truncata, postice geniculata, ventro obliqua, postice plicata, antice arcuata, angulo obtuso, basi subtriangulari, loculis 6, primo quadrangulari, aliis obliquis, arcuatis, ventro prominentibus, ultimo acuminato.

Longueur, 0,76; largeur, 0,23; grossie 30 fois.

Coquille allongée, irrégulièrement triangulaire, lisse, en fer

de flèche, transversalement déprimée, sur le côté dorsal droite, tronquée sur l'angle, genouillée en arrière, sur le côté ventral, oblique dans le milieu, arquée en arrière et en avant, base subtriangulaire, à angle aigu; formée de 6 loges, la première quadrangulaire, renflée, les autres obliques, allongées, projetées en arrière, saillantes sur le côté ventral, la dernière acuminée.

Localité : Fontoy, douzième couche; fort rare.

Var. A, pl. III, fig. 2, *a*, *b*. — Longueur, 1,36; largeur, 0,50; grossie 15 fois.

Cette coquille a le côté ventral élargi dans le milieu, concave et rétréci en arrière, arqué en avant, l'angle ventral arrondi, l'angle dorsal tronqué, la base arrondie et mucronée, la face antérieure ovale et munie d'une arête médiane obtuse; les loges sont nombreuses, étroites, la première ovale, la dernière finement acuminée.

Cette coquille se rapproche de la précédente par sa forme en fer de flèche et en diffère par tous les caractères que nous venons de décrire.

Localité : Fontoy, douzième couche; fort rare.

MARGINULINA PAUPERATA, Terq., pl. III, fig. 3, *a*, *b*.

M. testa elongata, triangulari, transversim depressa, ovato-elongata, dorso leniter arcuata, subtruncata, ventro utrinque subæquali, arcuata, angulo obtusa, basi subacuta, costulis tribus radiantibus ornata, loculis 8-10 obliquis, arcuatis, regularibus, primo ovato, utrinque acuto, ultimo truncato.

Longueur, 0,90; largeur, 0,38; grossie 25 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement déprimée, ovale-allongée, sur le côté dorsal légèrement arquée, subtronquée sur l'angle, sur le côté ventral à peu près égale sur les deux faces, à angle obtus, subaiguë à la base, sur la face antérieure bordée d'une fine torsade séparée par une arête médiane; ornée de trois ou quatre côtes fines rayonnantes;

formée de huit à dix loges obliques, arquées, régulières, la première ovale, aiguë à ses extrémités, la dernière tronquée en avant, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. A, pl. III, fig. 4, *a*, *b*, et 5. — Longueur, 1,20 ; largeur, 0,40 ; grossie 20 fois.

Cette coquille plus longue et proportionnellement plus étroite que la précédente, en diffère par le côté ventral sinueux et muni d'une faible carène postérieurement, très-oblique antérieurement, la base plus rétrécie et un peu courbe ; les loges (11) sont obliques, régulières, la première triangulaire, très-petite, la dernière acuminée, cloisons épaisses.

Vues par transparence, les loges sont à angles aigus, scalariformes près du dos.

Localité : Fontoy, dixième couche ; fort rare.

Var. B, pl. III, fig. 6, *a*, *b*. — Longueur, 1,16 ; largeur, 0,40 ; grossie 20 fois.

Cette coquille a le dos légèrement courbé, le côté ventral oblique, le côté antérieur arqué à angle obtus, et la base tronquée à 2 angles aigus ; les loges (11) sont régulières et les cloisons linéaires.

Cette variété diffère de la précédente par l'absence de la carène ventrale, par la base non courbée et par ses loges plus obliques, non anguleuses près du dos.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. C, pl. III, fig. 7, *a*, *b*, et 8. — Longueur, 0,54 ; largeur, 0,22 ; grossie 40 fois.

Cette coquille a le dos arqué, le côté ventral oblique et caréné et la base arrondie et mucronée ; la face antérieure est lisse, ovale-allongée et sinueuse sur les côtés ; elle est ornée de quatre à six côtes fines, obliques, et formée de loges (8) régulières, arrondies à leurs extrémités, la première semi-lunaire, la dernière tronquée, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez rare.

Var. D, pl. III, fig. 9, *a*, *b*. — Longueur, 0,74 ; largeur, 0,30 ; grossie 30 fois.

Cette coquille a le dos arqué, sinueux dans le milieu et tronqué sur l'angle, le côté ventral en gradins par la saillie des loges, le côté antérieur très-court, arqué à angle arrondi et la base large et arrondie ; elle est ornée de quatre ou cinq côtes très-fines, obliques et formée de loges (7) très-arquées, obliques, la première semi-lunaire, la dernière très-grande, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, dixième couche ; fort rare.

MARGINULINA PROTENSA, Terq., pl. III, fig. 10, *a*, *b*.

M. testa elongata, triangulari, transversim depressa, ovata, dorso recta, angulo truncato, ventro infra obliqua, supra arcuata, protensa, angulo obtuso, basi angustata, obtusa, costulis 8-10 radiantibus ornata, loculis numerosis planis, arcuatis, obliquis, regularibus, dorso acute angulatis, primo ovali, ultimo acuminato.

Longueur, 1,38 ; largeur, 0,48 ; grossie 15 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement déprimée, ovale, sur le côté dorsal droite et tronquée sur l'angle, sur le côté ventral oblique, sur le côté antérieur arquée, comme étalée, à angle obtus, étroite et obtuse à la base ; ornée de 8-10 côtes fines, rayonnantes ; formée de loges nombreuses planes, arquées, obliques, régulières, très-aiguës près du dos, la première ovale, la dernière acuminée.

Cette espèce et ses variétés se rapprochent par leur forme du *M. cornucopia* (pl. II, fig. 19 à 23) et s'en distinguent par leurs loges toutes arquées.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. A, pl. III, fig. 11, *a*, *b*. — Longueur, 1,46 ; largeur, 0,47 ; grossie 15 fois.

Cette coquille a le côté dorsal droit, tronqué sur l'angle et limité par une grosse côte, le côté ventral oblique et très-

sinueux ; la face antérieure est ovale-allongée, munie d'une arête médiane et bordée d'une très-étroite torsade ; les flancs sont ornés de trois ou quatre côtes fines, obliques ; les loges sont irrégulières, très-obliques.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. B, pl. III, fig. 12, *a*, *b*. — Longueur, 1,54 ; largeur, 0,60 ; grossie 15 fois.

Cette coquille diffère de la précédente par sa forme plus étalée, par ses loges moins arquées, et par sa carène dorsale ; la face antérieure représente un parallélogramme régulier.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. C, pl. III, fig. 13, *a*, *b*, et 14. — Longueur, 2,50 ; largeur, 0,80 ; grossie 10 fois.

Cette coquille triangulaire à angles aigus, a ses trois côtés sensiblement rectilignes et la base très-étroite ; elle est ornée de nombreuses côtes fines, rayonnantes, et formée de loges nombreuses (20) : la première sphérique, les quatre suivantes contournées, les autres obliques, régulières, la dernière acuminée..

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. D, pl. III, fig. 15, *a*, *b*. — Longueur, 1,40 ; largeur, 0,50 ; grossie 15 fois.

Cette coquille, à texture cristalline, a le côté ventral irrégulier et sinueux, et les loges (12) irrégulières ; les premières sont arquées et deviennent insensiblement obliques ; les flancs sont ornés de côtes fines, nombreuses, qui déterminent une très-étroite torsade sur la face antérieure.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez commun.

Var. E, pl. III, fig. 16, *a*, *b*. — Longueur, 1,18 ; largeur, 0,38 ; grossie 20 fois.

Cette coquille a le côté dorsal tronqué sur l'angle et genouillé dans le bas et tout le côté ventral arqué ; les loges (12)

sont très-obliques et régulières, la première sphérique, la dernière tronquée.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez rare.

MARGINULINA HARPULA, Terq., pl. III, fig. 17, a, b.

M. testa elongata, triangulari, transversim depressa, angustata, dorso recta, angulo truncata, ventro infra abbreviata, obliqua, supra elongata, arcuata, angulo rotundato, basi rotundata, mucronata, costulis 4 radiantibus ornata, loculis (7) regularibus, subverticalibus, primo ovato, ultimo maximo, antice attenuato, acuminato.

Longueur, 0,74 ; largeur, 0,28 ; grossie 30 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement déprimée, très-étroite, sur le côté dorsal droite et tronquée sur l'angle, sur le côté ventral très-courte et oblique, sur le côté antérieur très-allongée, arquée, à angle arrondi, mucronée et arrondie à la base ; ornée de quatre côtes très-fines, rayonnantes ; formée de loges (7), arquées, presque verticales, régulières, la première ovale, la dernière très-grande, atténuée en avant et acuminée.

Vue par transparence, la coquille montre que les loges n'atteignent pas le bord inférieur, que l'espace se rétrécit insensiblement, sans présenter les caractères d'une carène.

Le *M. inversa* (pl. II, fig. 17 et 18) semble appartenir à cette série par la forme renversée de la coquille, et il s'en éloigne par ses loges non arquées.

Reuss représente (*Hils und Gault*) le *Vaginulina discors*, Koch (pl. III, fig. 10, 11 et 12) dont la première figure se rapporte exactement au *Marginulina pauperata*, Terq. (pl. III, fig. 3, var. B, fig. 6) ; la figure 11 est analogue par sa forme au *M. harpula*, Terq. (pl. III, fig. 17, var. B, fig. 23) et en diffère par la base plus étroite et le moins grand nombre de côtes ; la figure 12 se rapproche de la variété A, fig. 18, et n'en diffère que par le manque de la carène.

Ces fossiles du fullers ainsi que ceux que nous venons de

mentionner pour le terrain crétacé présentent un caractère uniforme : toutes les loges sont planes et fortement arquées.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. A, pl. III, fig. 18. — Longueur, 1,00 ; largeur ; 0,34 ; grosse 20 fois.

Cette coquille est plus atténuée à ses extrémités que la précédente ; les loges approchent plus de la verticale et toute la partie postérieure est enveloppée d'une carène ; les côtes sont fines et verticales, l'ouverture est costellée.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. B, pl. III, fig. 23, *a*, *b*. — Longueur, 0,84 ; largeur, 0,32 ; grosse 25 fois.

Cette coquille diffère de la précédente par son dos arqué et muni d'une côte sur l'angle, par son côté ventral inférieur horizontal et sa base arrondie ; les côtes sont fines, régulières et droites.

Localité : Fontoy, dixième couche, assez rare.

Var. C, pl. III, fig. 24. — Longueur, 1,42 ; largeur, 0,56 ; grosse 15 fois.

Cette coquille a le dos arqué en arrière et tronqué sur l'angle, le côté ventral presque vertical dans le milieu, puis fortement excavé en arrière et la base très-étroite ; les côtes et les loges sont nombreuses et régulières.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

MARGINULINA CRUSTULIFORMIS, Terq., pl. III, fig. 19, *a*, *b* et 20.

M. testa elongata, irregulariter triangulari, transversim depressa, dorso recta, ventro infra obliqua, supra arcuata, angulo rotundato, antice attenuata, longe acuminata, basi angustata, obtusa, costulis obliquis, regularibus ornata, loculis numerosis, primo ovato, ultimo arcuato, utrinque producta.

Longueur, 2,00 ; largeur, 0,58 ; grosse 10 fois.

Coquille allongée, irrégulièrement triangulaire, en forme

d'oubli, transversalement déprimée, sur le côté dorsal droite, sur le côté ventral oblique, sur le côté antérieur arquée, à angle arrondi, très-rétrécie et longuement acuminée en avant, étroite et obtuse à la base, sur la face antérieure ovale-allongée, lisse et douée d'une arête médiane; ornée de côtes fines obliques, régulières; formée de loges nombreuses, la première ovale, la dernière arquée et projetée à ses deux extrémités.

Localité : Fontoy, neuvième couche; assez rare.

MARGINULINA BIANGULATA, Terq., pl. III, fig. 21 a, b, et 22.

M. testa elongata, biangulari, transversim depressa, dorso leniter arcuata, ventro ampliore arcuata, basi mucronata, costulis numerosis, verticalibus, regularibus, interstitiis linearibus ornata, loculis (10) obliquis, planis, arcuatis, regularibus, primo minimo, ovali, ultimo triangulari, acuminato.

Longueur, 1,36; largeur, 0,38; grossie 18 fois.

Coquille allongée, biangulaire, subaiguë à ses deux extrémités, transversalement déprimée, sur le côté dorsal doucement arquée, sur le côté ventral plus renflée en arrière qu'en avant, mucronée à la base; ornée de côtes nombreuses, fines, régulières, verticales, à intervalles linéaires; formée de loges (10) obliques, planes, arquées, régulières, la première très-petite et ovale, la dernière triangulaire et acuminée, cloisons épaisses.

La vue par transparence montre les loges pyriformes près du dos et anguleuses du côté ventral; le canal de communication est très-long et visible dans toutes les loges.

Localité : Fontoy, douzième couche; fort rare.

MARGINULINA TUMIDA, Terq., pl. III, fig. 25 a, b, et 26.

M. testa elongata, triangulari, transversim depressa, dorso recta, postice arcuata, ventro tumida, infra obliqua, postice incisa, supra arcuata, angulo rotundata, basi lata, rotundata, costulis numerosis, aliquot irregularibus, verticalibus, interstitio

minoribus ornata, loculis (11) regularibus, arcuatis, primo semi-lunari, ultimo amplo, acuminato.

Longueur, 1,34 ; largeur, 0,72 ; grossie 15 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement déprimée, sur le côté dorsal droite puis arquée en arrière, sur le côté ventral oblique dans le bas et incisée en arrière, arquée dans le haut, à angle arrondi, élargie et arrondie à la base ; ornée de côtes nombreuses, droites, plus petites que les intervalles, quelques-unes irrégulières ; formée de loges (11) régulières, arquées, la première semi-lunaire, la dernière enflée et acuminée.

Localité : Fontoy, première couche ; fort rare.

Var. A, pl. III, fig. 27, *a*, *b*, et 28. — Longueur, 1,22 ; largeur, 0,52 ; grossie 20 fois.

Cette coquille diffère de la précédente par le côté ventral plus régulièrement arrondi et par ses deux extrémités égales ; elle est renflée et arrondie sur le ventre, et légèrement arquée sur le dos ; elle est ornée de côtes très-fines et a ses loges régulièrement arquées. Transversalement la coquille est très-comprimée et la face antérieure bordée par une très-fine torsade.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. B, pl. III, fig. 29, *a*, *b*. — Longueur, 1,66 ; largeur, 0,70 ; grossie 15 fois.

Cette coquille, dont la figure est la combinaison de la vue directe avec la vue par transparence, a le côté dorsal droit, le côté ventral étalé, en forme d'éventail, la partie postérieure plus longue que l'antérieure et la base arrondie ; les côtes sont nombreuses et rayonnantes, et les loges (12) régulières : la première sphérique, la dernière largement acuminée.

La face antérieure est légèrement concave et bordée d'une étroite torsade.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. C, pl. III, fig. 30. — Longueur, 2,64 ; largeur, 0,88 ; grossie 10 fois.

Cette coquille, qui semble par sa forme appartenir à la série du *M. condita*, pl. V, fig. 15 et 17, s'en éloigne par ses loges qui ne font aucune saillie ; le dos est droit et légèrement sinueux, le côté ventral droit dans le milieu, arqué et sinueux en arrière et comme tronqué en avant ; la base est arrondie ; les côtes sont nombreuses, très-serrées et très-fines, verticales, régulières ; les loges sont régulières et ne sont visibles que par transparence.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; fort rare.

Troisième Division.

Loges saillantes.

MARGINULINA DISPARILIS, Terq., pl. IV, fig. 1, a, b.

M. testa elongata, triangulari, transversim compressa, dorso recta, infra arcuata, ventro infra obliqua, incisa, supra arcuata, angulo obtuso, basi rotundata, costis (12) obliquis, irregulariter arcuatis, interstitio minoribus ornata, loculis regularibus arcuatis, primo sphaerico, ultimo truncato, eminente.

Longueur, 1,20 ; largeur, 0,60 ; grosseur 20 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement très-comprimée, sur le côté dorsal droite en avant et arquée en arrière, sur le côté ventral oblique et incisée en arrière, arquée, à angle obtus en avant, arrondie à la base, sur la face antérieure très-étroite, bordée d'une étroite torsade et munie d'une arête médiane ; ornée de côtes grosses obliques, irrégulièrement arquées, plus étroites que les intervalles ; formée de loges régulières, disposées comme dans la figure 9, la première sphérique, la dernière saillante, tronquée à l'ouverture.

Cette espèce et la plupart de ses variétés se rapprochent par leur forme du *M. subæquilateralis* (pl. I, fig. 3 à 12) et du *M. proxima* (pl. I, fig. 13 à 30) ; elles s'en éloignent par la saillie des loges, qui détermine une interruption dans les côtes.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez commun.

Var. A, pl. IV, fig. 2. — Longueur, 1,32; largeur, 0,56; grossie 15 fois.

Cette coquille, un peu allongée et plus étroite que la précédente, a la même disposition dans la coupe transversale et dans les loges; elle est ornée de grosses côtes rayonnantes, irrégulières.

Cette coquille présente quelques sous-variétés où la base est plus ou moins étroite.

Localité : Fontoy, huitième et neuvième couches; abondant.

Var. B, pl. IV, fig. 3, *a*, *b*, et 4. — Longueur, 1,32; largeur, 0,64; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos arqué, les deux faces du côté ventral régulièrement obliques, à angle aigu et la base arrondie; elle est ornée de côtes fines verticales et la face antérieure est concave et lisse; les loges sont nombreuses, régulières, contournees dans le bas, la première semi-lunaire, la dernière saillante.

Localité : Fontoy, quatorzième couche; assez commun.

Var. C, pl. IV, fig. 5, *a*, *b*. — Longueur, 0,76; largeur, 0,40; grossie 30 fois.

Cette coquille est très-arquée sur le dos, concave sur le côté ventral, oblique en avant, arrondie à la base et ornée de grosses côtes rayonnantes; les loges sont régulières, la première semi-lunaire, la dernière saillante et acuminée.

Localité : Fontoy, quatrième, neuvième et quatorzième couches; assez rare.

Var. D, pl. IV, fig. 6. — Longueur, 1,16; largeur, 0,54; grossie 20 fois.

Cette coquille a le dos arqué, le côté ventral irrégulier par la saillie inégale des loges et la base arrondie; les côtes sont grosses et rayonnantes, les loges régulières dans le bas, les deux dernières saillantes et plus courtes que les précédentes.

Localité : Fontoy, douzième couche; assez rare.

Var. E, pl. IV, fig. 7. — Longueur, 2,32; largeur, 0,76; grossie 10 fois.

Cette coquille a le dos vertical et le côté ventral irrégulier comme la précédente ; les côtes sont fines, régulières, rayonnantes, et les loges régulières, les premières contournées comme dans la figure 4, les deux dernières saillantes.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. F, pl. IV, fig. 8, *a, b*. — Longueur, 1,66 ; largeur, 0,72 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est légèrement arquée sur le dos, oblique et incisée sur le côté ventral, arquée sur le côté antérieur et arrondie sur la base ; elle est ornée de côtes nombreuses, rayonnantes, dont quatre plus grosses en arrière et munie d'une carène qui enveloppe le dos et la base ; les loges sont régulières, les premières contournées, les deux dernières saillantes.

Cette coquille présente plusieurs sous-variétés qui possèdent des tailles diverses et qui sont ornées de côtes plus ou moins grosses.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez commun.

Var. G, pl. IV, fig. 9. — Longueur, 1,18 ; largeur, 0,60 ; grossie 20 fois.

Cette coquille possède à très-peu près la même forme et les mêmes ornements que la précédente et nous la représentons vue par transparence, pour la régularité et le contournement des loges ; le canal de communication est tellement court qu'il n'est pas appréciable.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. H, pl. IV, fig. 10. — Longueur, 1,30 ; largeur, 0,52 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est conique, à base arrondie et à côté antérieur très-oblique ; les côtes sont rayonnantes, irrégulières, grosses en arrière et fines en avant ; les loges sont régulières, les premières contournées, les deux dernières saillantes.

Localité : Fontoy, huitième couche ; rare.

Var. I, pl. IV, fig. 11. — Longueur, 1,62 ; largeur, 0,52 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée, conique, arrondie et incisée à la base et ornée de côtes régulières, rayonnantes ; les loges sont disposées comme dans la figure 9, les deux dernières saillantes.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

Var. J, pl. IV, fig. 12. — Longueur, 1,83 ; largeur, 0,68 ; grossie 13 fois.

Cette coquille est allongée, conique, tronquée et mucronée à la base, et ornée de nombreuses côtes fines, rayonnantes, un peu onduleuses ; les loges sont régulières, obliques, peu arquées, les deux dernières saillantes.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. K, pl. IV, fig. 13 et 14. — Longueur, 1,34 ; largeur, 0,54 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est verticale sur le dos, concave sur le côté ventral, rétrécie et arrondie à la base ; les côtes sont irrégulières, rayonnantes, et les loges contournées suivant la forme de la coquille, la première sphérique, les trois suivantes très-petites, l'avant-dernière atrophiée et la dernière saillante, cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, dixième couche ; fort rare.

Var. L, pl. IV, fig. 15, *a*, *b*. — Longueur, 2,24 ; largeur, 0,98 ; grossie 10 fois.

Cette coquille est allongée, largement tronquée sur le dos, recourbée en arrière, étalée en avant, et ornée de côtes nombreuses, fines, dont une partie oblique près du dos et une autre partie verticale près du ventre ; les loges sont régulières, la première ovale, la dernière saillante.

Localité : Fontoy, huitième couche ; assez rare.

Var. M, pl. IV, fig. 16 et 17. — Longueur, 1,40 ; largeur, 0,64 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est légèrement arquée sur le dos, arrondie

sur le côté ventral, profondément excavée en arrière, rétrécie, recourbée et arrondie à la base ; elle est ornée de côtes verticales fines et un peu onduleuses, ne recouvrant pas la première loge ; les loges sont nombreuses, régulières, les deux premières sphériques, horizontales, les deux dernières saillantes, longuement acuminées.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez rare.

Var. N, pl. IV, fig. 18, *a*, *b*. — Longueur, 1,36 ; largeur, 0,40 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est ovale, transversalement très-comprimée, très-étroite et mucronée à la base, tronquée en avant, arquée sur le dos et ornée de côtes fines, nombreuses et obliques ; les loges sont régulières, obliques : la première ovale, la dernière saillante, plus courte que la précédente.

Localité : Fontoy, dixième couche ; fort rare.

Var. O, pl. IV, fig. 19, *a*, *b*, et 20. — Longueur, 1,64 ; largeur, 0,60 ; grossie 15 fois.

Cette coquille irrégulièrement triangulaire, a ses trois côtés arqués et sa base arrondie et fortement incisée ; les côtes rayonnantes sont peu nombreuses en arrière et multiples en avant ; la face antérieure est lisse et ovale ; les loges sont nombreuses : la première sphérique, les autres longuement acuminées, les deux dernières saillantes, cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, onzième couche ; fort rare.

Var. P, pl. IV, fig. 21, *a*, *b*, et 22. — Longueur, 1,52 ; largeur, 0,56 ; grossie 15 fois.

Cette coquille a le côté dorsal et le ventral droits, le côté antérieur arqué et la base subaiguë ; elle est ornée en arrière de quelques grosses côtes et en avant de côtes multiples et fines ; les loges sont nombreuses, les trois premières très-petites, sphériques, horizontales, les autres obliques, la dernière saillante, plus étroite et plus courte que la précédente.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. Q, pl. IV, fig. 23, a, b. — Longueur, 1,80; largeur, 0,54; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée, irrégulièrement triangulaire, élargie et arrondie à la base et irrégulièrement arquée en avant; elle est ornée de côtes onduleuses, obliques, irrégulières; les loges sont régulières: la première ovale, les trois dernières saillantes, plus courtes que les précédentes.

Localité: Fontoy, dixième couche; assez rare.

Var. R, pl. IV, fig. 24, a, b. — Longueur, 1,78; largeur, 0,67; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée et très-irrégulière; le dos est légèrement arqué, le côté ventral vertical dans le milieu, puis arqué et excavé en arrière, le côté antérieur très-court et oblique, et la base très-étroite et obtuse; les côtes sont nombreuses, irrégulières, rayonnantes; les loges sont nombreuses, régulières dans le bas, les cinq antérieures sensiblement égales, saillantes, les deux du milieu lisses, les autres ornées de côtes arquées.

Localité: Fontoy, dixième couche; fort rare.

MARGINULINA SCALPRUM, Terq., pl. IV, fig. 25, a, b, et 26.

M. testa elongata, irregulari, transversim compressa, ovata, dorso angulo truncata, supra recta, infra geniculata, ventro in medio inflata, rotundata, postice plicata, strangulata, antice obliqua, angulo obtuso, basi projecta, obtusa, costulis numerosis, antice rectis, regularibus, postice obliquis ornata, loculis numerosis, irregularibus, primo sphærico, quinque sequentibus angustis, uno triangulari, aliis subregularibus quadratis, duobus ultimis prominentibus, precedenti minoribus.

Longueur, 1,50; largeur, 0,56; grossie 15 fois.

Coquille allongée, irrégulière, transversalement comprimée, ovale; sur le côté dorsal, droite dans le haut, genouillée dans le bas et tronquée sur l'angle, sur le côté ventral munie de deux plis inégaux, renflée et arrondie dans le milieu, étran-

glée et excavée dans le bas, oblique, subacuminée, à angles obtus dans le haut, allongée et obtuse à la base; ornée de côtes nombreuses, verticales dans le haut, obliques et interrompues sur la base; formée de loges nombreuses arquées, irrégulières, la première sphérique, les cinq suivantes très-étroites, une autre triangulaire, les autres renflées, quadrangulaires, les deux dernières saillantes, plus courtes que les précédentes.

Localité : Fontoy, onzième couche; fort rare.

Var. A, pl. IV, fig. 27 et 28. — Longueur, 1,34; largeur, 0,44; grossie 20 fois.

Cette coquille est, comme la précédente, étranglée sur le côté ventral, doucement arquée sur le dos; les côtes sont fines obliques et les loges très-irrégulières, très-arquées, anguleuses sur le côté dorsal, saillantes sur le côté ventral, et toutes munies d'un long canal: la première ovale, la dernière quadrangulaire, plus courte que la précédente, cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, dixième et onzième couches; assez rare.

Var. B, pl. IV, fig. 29, a, b, et 30. — Longueur, 1,46; largeur, 0,46; grossie 15 fois.

Cette coquille est irrégulièrement triangulaire, légèrement arquée sur le dos, obtuse à la base, formée de deux arcs inégaux sur le côté ventral, et ornée de côtes nombreuses, très-fines, obliques en arrière, interrompues en avant; les loges sont régulières, très-obliques, la première sphérique, les suivantes allongées et planes, les trois dernières saillantes, plus courtes que les précédentes, canal de communication à peine indiqué.

Localité : Fontoy, douzième couche; assez rare.

MARGINULINA CLAUSA, Terq., pl. V, fig. 1, a, b, et 2.

M. testa elongata, triangulari, transversim compressa, ovata, dorso arcuata, carinata, ventro infra producta recta, supra

brevi arcuata, basi rotundata, costulis paucis, irregularibus obliquis, interruptis ornata; loculis 8 irregularibus, tribus primis transversalibus, parvis, aliis elongatis, rhomboidalibus, ultimo inflato oblique ovali, acuminato, septis spissis.

Longueur, 0,58; largeur, 0,18; grossie 40 fois.

Coquille allongée, triangulaire, sur le dos arquée et munie d'une carène déchiquetée; sur le côté ventral allongée, droite, sur l'antérieur très-courte et arquée, à la base élargie et arrondie, sur la face antérieure régulièrement ovale et lisse; ornée de côtes peu nombreuses, obliques, irrégulières, onduleuses; formée de huit loges, les trois premières transversales, très-petites, les autres allongées, obliques, rhomboïdales, la dernière ovale, renflée, munie d'un prolongement renversé, cloisons très-épaisses.

Localité : Fontoy, onzième couche; assez rare.

Var. A, pl. V, fig. 3, a, b, et 4. — Longueur, 0,74; largeur, 0,22; grossie 30 fois.

Cette coquille présente à très-peu près la même forme que la précédente et la même disposition dans les ornements; elle en diffère par sa base plus étroite et l'absence de la carène dorsale; la différence réside surtout dans sa vue par transparence qui montre toutes les loges régulières.

Localité : Fontoy, onzième couche; fort rare.

MARGINULINA CONDITA, Terq., pl. V, fig. 5, a, b.

M. testa elongata, triangulari, transversim compressa, dorso arcuata, ventro patula, elongata, obliqua, postice incisa, supra brevi, subarcuata, angulo obtuso, basi rotundata, costulis in dimidia parte obliquis, integris, in altera rectis, interruptis, interstitio multo minoribus ornata, loculis numerosis regularibus, arcuatis, prominentibus.

Longueur, 1,76; largeur, 0,76; grossie 13 fois.

Coquille allongée, triangulaire, sur le dos verticale en avant et arquée en arrière, sur le côté ventral allongée, étalée, et incisée en arrière; sur le côté antérieur très-courte,

arquée à angle obtus, arrondie à la base, sur la face antérieure, allongée, très-étroite, lisse, subtriangulaire sur le dos; ornée de fines côtes, beaucoup plus étroites que les intervalles, obliques et entières sur une moitié de la surface, verticales et interrompues sur l'autre moitié; formée de loges nombreuses, régulières, les premières contournées, la dernière obtuse, sutures profondes.

Localité : Fontoy, douzième couche; assez commun.

Var. A, pl. V, fig. 6, *a*, *b*. — Longueur, 1,68; largeur, 0,80; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos vertical, les deux faces du côté ventral obliques, sensiblement égales, la base large et arrondie, la face antérieure allongée, très-étroite, lisse et anguleuse à une extrémité; elle est ornée de grosses côtes verticales et entières près du dos et de fines côtes rayonnantes et interrompues sur le côté ventral; formée de loges régulières, les premières contournées, la dernière obtuse.

Localité : Fontoy, douzième couche; assez rare.

Var. B, pl. V, fig. 7. — Longueur, 1,88; largeur, 0,72; grossie 12 fois.

Cette coquille est triangulaire, a le dos muni d'une double courbure et tronqué sur l'angle, le côté ventral allongé, renflé inégalement, le côté antérieur court et arqué, la base arrondie, la face antérieure très-comprimée et lisse; elle est ornée de très-fines côtes verticales et formée de loges nombreuses, régulières, la première ovale, très-saillante et lisse, les suivantes planes, et les trois dernières saillantes; les cloisons sont linéaires, 3 ou 4 plus épaisses que les autres.

Localité : Fontoy, douzième couche; assez rare.

Var. C, pl. V, fig. 8, *a*, *b*. — Longueur, 1,12; largeur, 0,40; grossie 40 fois.

Cette coquille est allongée, ovale, a le dos légèrement arqué et tronqué sur l'angle, le côté ventral oblique, le

côté antérieur arqué, la base étroite et obtuse, la face antérieure très-étroite et lisse; elle est ornée de côtes nombreuses, fines, verticales et formée de loges régulières toutes saillantes.

Cette coquille fournit plusieurs sous-variétés qui la rapprochent de la précédente et qui sont ornées de côtes plus ou moins nombreuses.

Localité : Fontoy, onzième et douzième couches; assez commun.

Var. D, pl. V, fig. 9, a, b. — Longueur, 2,06; largeur, 0,74; grosse 10 fois.

Cette coquille irrégulièrement triangulaire, a le dos légèrement courbé et muni d'une double arête sur l'angle, le côté ventral arqué, la base arrondie, la face antérieure étroite, lisse, concave et munie de quatre côtes autour de l'ouverture; elle est ornée en arrière et près du dos de côtes nombreuses, grosses, verticales, et en avant et du côté ventral de côtes très-fines; formée de loges nombreuses, régulières, la première sphérique, les suivantes contournées, les autres obliques, saillantes et arquées.

Le fossile rapporté au *planularia reticulata*, Corn. (*Mém. soc. géol. de France*, 2^e série, t. 3, p. 253, pl. IV, fig. 1-4) par MM. Ruppert Jones et Parker ¹ (pl. X, fig. 38) en diffère complètement autant par la forme de la coquille que par la disposition des loges, qui ne sont pas sensiblement arquées; cette espèce présente tous les caractères de la var. D, et n'en diffère que par un moins grand nombre de loges.

Les auteurs ont trouvé ces fossiles dans une marne bleue qui leur avait été envoyée des environs de Derby et qu'ils ont classée avec quelques doutes dans le trias supérieur.

Par l'ensemble des fossiles, nous croyons qu'il convient mieux de comprendre ce gisement dans le lias inférieur,

¹ *On some Fossil foraminifera from Chellaston near Derby. By Ruppert Jones and Kitchen Parker* (p. 453, pl. X, fig. 38). Ext. du *Quart. Journ. Geol. Soc.* V. XVI.

d'autant plus que la presque totalité des espèces sont identiques à celles que nous avons publiées pour ce terrain.

Localité : Fontoy , quatrième couche ; assez commun.

Var. E, pl. V, fig. 10. — Longueur , 2,08 ; largeur , 0,76 ; grossie 10 fois.

Cette coquille possède exactement la même forme que la précédente et en diffère par ses côtes toutes égales et par un nombre double de loges ; la première est hémisphérique , lisse et déborde la base.

Localité : Fontoy , quatrième couche ; assez commun.

Var. F, pl. V, fig. 11 , *a* , *b*. — Longueur , 1,06 ; largeur , 0,43 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est ovoïde , a le dos arqué , tronqué sur l'angle , le côté ventral et l'antérieur arrondis , la base large et obtuse , la face antérieure très-étroite et lisse ; elle est ornée de fines côtes verticales et formée de loges nombreuses , régulières et saillantes.

Localité : Fontoy , troisième couche ; assez rare.

Var. G, pl. V, fig. 12 , *a* , *b*. — Longueur , 1,68 ; largeur , 0,62 ; grossie 15 fois.

Cette coquille triangulaire , a le dos vertical , tronqué sur l'angle , le côté ventral renflé et arqué , l'antérieur oblique , la base large et obtuse , la face antérieure étroite , lisse , légèrement excavée dans le milieu et arrondie aux extrémités ; elle est ornée de fines côtes obliques et formée de loges obliques , régulières , saillantes.

Localité : Fontoy , neuvième couche ; assez commun.

Var. H, pl. V, fig. 13 , *a* , *b*. — Longueur , 1,36 ; largeur , 0,60 ; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos vertical et tronqué sur l'angle , le côté ventral et l'antérieur régulièrement arqués et confondus , la base obtuse et mucronée , la face antérieure étroite et bordée d'une fine torsade ; elle est ornée de nombreuses et fines côtes

obliques postérieurement, verticales antérieurement; formée de loges nombreuses régulières, la première ovale très-saillante et verticale, la dernière subtriangulaire.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; assez commun.

Var. I, pl. V, fig. 14, *a*, *b*. — Longueur, 2,00; largeur, 0,80; grossie 12 fois.

Cette coquille a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral renflé, arqué et marqué d'un sinus dans le milieu, le côté antérieur déclive, la base large et arrondie, la face antérieure étroite, lisse, ovale, élargie près de l'ouverture, rétrécie du côté opposé; elle est ornée de nombreuses et fines côtes verticales, entières près de la base, interrompues sur le reste de la surface; formée de loges nombreuses, la première ovale et verticale, les cinq suivantes arquées et projetées en arrière, les autres obliques, la dernière très-courte et obtuse.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez commun.

Var. J, pl. V, fig. 15, *a*, *b*. — Longueur, 1,70; largeur, 0,66; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos arqué et tronqué sur l'angle, le côté ventral allongé, arqué et irrégulièrement sinueux, le côté antérieur très-court et oblique, la base arrondie, la face antérieure étroite, ovale, élargie du côté ventral et munie d'une large torsade; elle est ornée de nombreuses et fines côtes verticales, entières en arrière, interrompues en avant; formée de loges régulières, la première ovale-aiguë, horizontale, les autres devenant successivement plus saillantes, la dernière plus courte que la précédente et obtuse.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez commun.

Var. K, pl. V, fig. 16, *a*, *b*. — Longueur, 1,42; largeur, 0,52; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos irrégulièrement arqué, le côté ventral allongé, arrondi et marqué de plusieurs sinus inégaux, le côté antérieur court et oblique, la base obtuse, la face antérieure très-étroite et munie d'une arête médiane; elle est ornée de

nombreuses côtes grosses, obliques et entières en arrière, de côtes fines, verticales et interrompues en avant; formée de loges irrégulières, la première ovale, les suivantes très-allongées et projetées en arrière, les autres plus courtes, la dernière plus petite que la précédente et acuminée.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez commun.

Var. L, pl. V, fig. 17, *a*, *b*. — Longueur, 1,16; largeur, 0,46; grossie 20 fois.

Cette coquille a le dos arqué en arrière et tronqué sur l'angle, le côté ventral allongé, arqué et marqué d'un pli dans le milieu, le côté antérieur très-court et oblique, la base large et subaiguë, la face antérieure lisse, ovale, très-étroite près de l'ouverture; elle est ornée de nombreuses et très-fines côtes obliques et entières en arrière, verticales et interrompues en avant; formée de loges nombreuses, la première ovale, les suivantes allongées et projetées en arrière, les deux dernières plus courtes, obliques.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez commun.

Var. M, pl. V, fig. 18, *a*, *b*. — Longueur, 1,70; largeur, 0,58; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos vertical en avant, sinueux dans le milieu, arqué en arrière et tronqué sur l'angle, le côté ventral allongé, irrégulièrement arqué et marqué d'un profond sinus dans le milieu, le côté antérieur arqué, la base élargie et arrondie, la face antérieure très-comprimée et marquée d'une arête médiane; elle est ornée de quelques côtes très-fines, verticales; formée de loges irrégulières: la première ovale, la seconde allongée, recourbée, faisant saillie sur la base, les quatre suivantes projetées en arrière, les trois dernières obliques, plus courtes que les précédentes, quelques cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, dixième couche ; fort rare.

Var. N, pl. V, fig. 19. — Longueur, 1,54; largeur, 0,66; grossie 15 fois.

Cette coquille a le dos vertical dans le haut et genouillé dans le bas, le côté ventral allongé, arqué dans le haut et plié dans le bas, le côté antérieur oblique, la base étroite et arrondie; elle est ornée de nombreuses et fines côtes obliques et entières en arrière, verticales, interrompues et plus espacées en avant; formée de loges sensiblement régulières, la première ovale-aiguë, la dernière plus courte que la précédente et subacuminée.

Localité : Fontoy, onzième couche; fort rare.

Var. O, pl. V, fig. 20, *a*, *b*. — Longueur, 1,12; largeur, 0,50; grossie 20 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos arqué, le côté ventral excavé en arrière, l'antérieur arqué, la base rétrécie et obtuse, la face antérieure ovale-allongée, lisse, excavée; elle est ornée de très-fines côtes nombreuses, obliques et entières en arrière, plus espacées, verticales et interrompues en avant; formée de loges régulières, la première ovale-aiguë, la dernière allongée et obtuse.

Localité : Fontoy, neuvième couche; assez rare.

Var. P, pl. V, fig. 21. — Longueur, 1,48; largeur, 0,54; grossie 15 fois.

Cette coquille subquadrangulaire a le dos vertical en avant et genouillé en arrière, le côté ventral arrondi et excavé en arrière, le côté antérieur très-déclive, la base étroite, subaiguë, la face antérieure très-étroite et lisse; elle est ornée de nombreuses et fines côtes obliques et entières en arrière, interrompues, très-espacées en avant; formée de loges régulières, la première ovale-aiguë, la dernière triangulaire, à sommet très-aigu.

Localité : Fontoy, douzième couche; assez rare.

Var. Q, pl. V, fig. 22. — Longueur, 0,86; largeur, 0,36; grossie 25 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos légèrement arqué et tronqué sur l'angle, le côté ventral excavé, l'antérieur arqué, la

base rétrécie et mucronée, la face antérieure étroite et bordée d'une large torsade ; elle est ornée de côtes espacées, obliques et entières en arrière, verticales et interrompues en avant ; formée de loges régulières, très-saillantes.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

Var. R, pl. V, fig. 23, a, b. — Longueur, 1,66, largeur, 0,68 ; grossie 15 fois.

Cette coquille triangulaire a ses trois côtés arqués et ses deux extrémités subaiguës ; la face antérieure est étroite, ovale, bordée d'une étroite torsade et de quelques fines côtes autour de l'ouverture ; elle est ornée de nombreuses et fines côtes rayonnantes, plus interrompues en avant qu'en arrière ; formée de neuf loges obliques, régulières, sauf l'avant dernière enveloppée par la dernière.

Une sous-variété possède un nombre presque double de loges.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. S, pl. V, fig. 24, a, b. — Longueur, 1,22 ; largeur, 0,42 ; grossie 20 fois.

Cette coquille triangulaire a ses trois côtés arqués et ses deux extrémités aiguës, la base mucronée, la face antérieure très-étroite et lisse ; elle est ornée de quelques fines côtes rayonnantes, et formée de loges régulières, obliques, saillantes.

Localité : Fontoy, onzième couche ; fort rare.

MARGINULINA CYTHARELLA, Terq., pl. V, fig. 25, a, b.

M. testa elongata, triangulari, transversim compressa, dorso recta angulo acuto, utrinque costato, ventre producta, obliqua, antice brevi, arcuata, basi rotundata, costulis angustis, interruptis, radiantibus ornata, loculis regularibus, obliquis, prominentibus, primo sphærico, ultimo obtuso, septis linearibus, suturis profundis.

Longueur, 1,14 ; largeur, 0,48 ; grosse 20 fois.

Coquille allongée, triangulaire, sur le dos droite à angle aigu, et munie d'une côte de chaque côté, sur le côté ventral allongée et oblique, sur l'antérieur courte et arquée, arrondie à la base, sur la face antérieure étroite et munie d'une large torsade ; ornée de fines côtes espacées, rayonnantes, interrompues ; formée de loges régulières, renflées, très-saillantes, la première sphérique plus proéminente que les autres, la dernière obtuse, cloisons linéaires, sutures profondes.

Observation : Cette série se distingue de toutes les autres, par la sphéricité et la grandeur de la première loge, qui fait une très-forte saillie de chaque côté.

Nous trouvons publiés pour le terrain crétacé plusieurs fossiles qui se rapportent au *M. cytharella* et à ses variétés et qui présentent ce caractère particulier, que nous venons d'indiquer :

1^o *Vaginulina strigillata* publié par Ruppert et Jones (*Foraminifera from Chellaston*, p. 453, pl. X, fig. 30 à 35) et rendu identique au *citharina strigillata*, Reuss (craie de la Bohême, p. 106, pl. XXIV, fig 29) qui en diffère complètement ; les figures 30 à 33 présentent des coquilles déformées ou à l'état embryonnaire ; la figure 34 se rapporte par la forme de la coquille, la disposition des ornements et des loges à la figure 25 et en diffère par le dos qui est excavé et par la face antérieure qui est lisse et en parallélogramme.

2^o *Vaginulina protosphæra*, Reuss (*Hils und Gault de Folkestone*, p. 90, pl. XII, fig. 10) se rapproche de la var. A, fig. 26, par la forme de la coquille et en diffère par un moins grand nombre de loges, l'absence de côtes verticales, la saillie des cloisons et la face antérieure qui est quadrangulaire.

3^o *Vaginulina eurynota*, Reuss (L. C. p. 90, pl. XII, fig. 9) se rapproche de la var. C, fig. 28, et en diffère par une moindre courbure postérieure, le manque de côtes rayonnantes, la saillie des cloisons et la face antérieure qui est quadrangulaire.

4^o *Vaginulina notata*, Reuss (craie de Westphalie, p. 59, pl. IX, fig. 3) présente comme les espèces précédentes, une

loge primitive sphérique, mais par la forme de la coquille elle s'éloigne de celle que présentent les fossiles du fullers.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. A, pl. V, fig. 26, *a*, *b*. — Longueur, 1,20 ; largeur, 0,38 ; grosse 20 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical, genouillé dans le milieu pour recevoir l'insertion d'une étroite carène qui se continue sur la base, le côté ventral et l'antérieur obliques, à angles obtus, la base arrondie, la face antérieure étroite, rectangulaire et lisse ; elle est ornée de très-fines côtes rayonnantes, interrompues et formée de loges nombreuses, régulières, saillantes, la première sphérique plus grande et plus saillante que les autres, la dernière subacuminée, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; fort rare.

Var. B, pl. V, fig. 27, *a*, *b*. — Longueur, 1,08 ; largeur, 0,30 ; grosse 20 fois.

Cette coquille conique, a le dos vertical et sinueux, les deux autres côtés obliques, à angle obtus, la base arrondie, la face antérieure très-étroite et bordée par une torsade à peine perceptible à un très-fort grossissement ; elle est ornée de quelques côtes obliques, irrégulières, et formée de sept loges, rhomboïdales, saillantes, la première sphérique, la dernière munie d'un prolongement arrondi et étranglé.

Localité : Fontoy, onzième couche ; fort rare.

Var. C, pl. V, fig. 28, *a*, *b*, et 29. — Longueur, 0,61 ; largeur, 0,20 ; grosse 40 fois.

Cette coquille triangulaire, contournée en corne d'abondance, a le dos courbé dans le haut et fortement arqué dans le bas, formant un demi-tour d'enroulement, le côté ventral allongé, concave dans le bas, l'antérieur très-court et oblique, la base arrondie, la face antérieure lisse, triangulaire et élargie près du dos, très-étroite du côté opposé ; elle est ornée près du dos de deux grosses côtes obliques et de quelques fines côtes sur

le côté opposé ; formée de loges nombreuses, très-saillantes, contournées dans le bas : la première sphérique, les trois suivantes très-courtes, la dernière très-petite, triangulaire acuminée, cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, première couche ; fort rare.

Var. D, pl. V, fig. 30. — Longueur, 0,98 ; largeur, 0,34 ; grossie 25 fois.

Cette coquille très-irrégulière a le dos anguleux, le côté ventral formé de deux arcs inégaux dont l'antérieur se continue jusqu'à l'ouverture, la base arrondie et enroulée, la face antérieure très-étroite et lisse ; elle est ornée de quelques côtes très-fines et obliques ; formée de loges nombreuses, saillantes, la première sphérique, les suivantes triangulaires, contournées en convergeant vers le centre, deux autres projetées vers la base, les quatre dernières simplement arquées, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, onzième couche ; fort rare.

MARGINULINA FLABELLOIDES ¹, Terq., pl. VI, fig. 1, a, b.

M. testa elongata, ovata, transversim compressa, dorso leniter incurva, angulo truncato, ventro arcuata, basi obtusa, costulis quinque, radiantibus, interruptis ornata, loculis sex arcuatis, prominentibus, primo ovato, ultimo producto, tenue acuminato.

Longueur, 0,52 ; largeur, 0,18 ; grossie 40 fois.

Coquille allongée, ovale, transversalement très-comprimée,

¹ Pour la nombreuse série qui occupe la VI^e planche tout entière, nous avons choisi pour type la forme la plus simple, qui nous permet de passer d'une manière insensible à des formes plus compliquées, quant aux ornements et à la disposition des loges. De la sorte, sur une rangée horizontale, on peut voir les rapports qui existent entre la première et la dernière coquille ; si, au contraire, on prend une rangée verticale, on obtient des différences profondes d'une coquille à une autre.

Par le grand nombre de variétés que cette espèce a fournies, on voit qu'elle est en général très-abondante, bien que certaines variétés puissent relativement être plus ou moins rares.

sur le dos légèrement courbée, sur le côté ventral renflée et arquée, obtuse à la base, lisse sur la face antérieure, ornée de cinq fines côtes rayonnantes, interrompues, formée de six loges arquées, saillantes, la première ovale, la dernière très-allongée, munie d'un très-mince prolongement.

Nous rapportons à cette figure le *vaginulina cristellaroides*, Reuss (*Hils und Gault*, p. 48, pl. III, fig. 17) qui présente la même forme dans la coquille, le même nombre et disposition dans les loges; il en diffère par ses côtes très-nombreuses et interrompues et par ses trois grosses côtes dorsales.

Localité: Fontoy, dixième couche; assez rare.

Var. A, pl. VI, fig. 2. — Longueur, 1,45; largeur, 0,54; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée, ovale, transversalement très-comprimée, a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral renflé, arqué et caréné postérieurement, la base arrondie et mucronée; elle est ornée de très-fines côtes rayonnantes et formée de loges régulières, saillantes, enveloppantes, la première sphérique, la dernière plus courte que la précédente et faiblement acuminée.

Localité: Fontoy, dixième couche; fort rare.

Var. B, pl. VI, fig. 3, *a*, *b*. — Longueur, 1,20; largeur, 0,46; grossie 20 fois.

Cette coquille allongée et ovale a le dos légèrement arqué, et tronqué sur l'angle, le côté ventral renflé, très-excavé en arrière, la base très-étroite et mucronée, la face antérieure allongée, comprimée et lisse; elle est ornée de quelques très-fines côtes rayonnantes, et formée de loges régulières, saillantes, très-arquées, enveloppantes, la première ovale, la dernière longuement acuminée, triangulaire, cloisons très-épaisses.

Localité: Fontoy, treizième couche; assez rare.

Var. C, pl. VI, fig. 4, *a*, *b*. — Longueur, 1,10; largeur, 0,50; grossie 20 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos arqué, tronqué et strié

sur l'angle, le côté ventral concave, le côté antérieur arqué, à angle obtus, la base obtuse, la face antérieure très-étroite, rétrécie près de l'ouverture et bordée d'une torsade; elle est ornée de fines côtes rayonnantes et formée de sept loges régulières, peu arquées, saillantes, arrondie sur le côté ventral: la première ovale-aiguë, la dernière subquadrangulaire, à cloisons minces et sutures profondes.

Localité : Fontoy, treizième couche; assez rare.

Var. D, pl. VI, fig. 5, *a*, *b*, et 6. — Longueur, 1,20; largeur, 0,54; grossie 20 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos légèrement arqué et tronqué sur l'angle, le côté ventral oblique et incisé en arrière, le côté antérieur arqué, très-allongé, à angle obtus, la base obtuse, la face antérieure très-étroite, munie d'une arête médiane et d'une côte près de l'angle dorsal; elle est ornée en arrière de trois côtes obliques et en avant de très-fines côtes rayonnantes; formée de loges nombreuses régulières, arrondies sur le côté ventral, la dernière très-longue et acuminée.

Observation : La vue par transparence montre que la vue directe est parfois trompeuse, même lorsque toutes les loges sont saillantes; dans le cas présent, la première loge, au lieu d'être simple et ovale, comme dans la variété précédente, est formée de trois loges très-distinctes, contournées, la première sphérique et les deux suivantes triangulaires.

Localité : Fontoy, douzième couche; fort rare.

Var. E, pl. VI, fig. 7. — Longueur, 0,60; largeur, 0,22; grossie 40 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos légèrement arqué, faiblement tronqué sur l'angle, le côté ventral oblique, l'antérieur arqué, à angle arrondi, la base obtuse, la face antérieure très-étroite et lisse; elle est ornée de trois fines côtes rayonnantes et formée de sept loges régulières, arquées, saillantes, subquadrangulaires, la première ovale-allongée, la dernière très-grande et longuement acuminée, cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, huitième couche; assez rare.

Var. F, pl. VI, fig. 8. — Longueur, 1,32 ; largeur, 0,40 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est ovale, à le dos vertical, tronqué sur l'angle, le côté ventral renflé et arqué, l'antérieur très-oblique, la base arrondie et mucronée, la face antérieure très-étroite et lisse ; elle est ornée de quelques fines côtes verticales et formée de loges très-obliques, arquées sur le côté ventral, la première sphérique et costellée, la dernière triangulaire et munie d'un prolongement très-étroit, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, neuvième couche ; fort rare.

Var. G, pl. VI, fig. 9, *a*, *b*. — Longueur, 0,96 ; largeur, 0,34 ; grossie 25 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical, tronqué sur l'angle en arrière, le côté ventral oblique et caréné, l'antérieur légèrement arqué, la base arrondie et mucronée, la face antérieure très-étroite et lisse ; elle est ornée de quatre fines côtes rayonnantes, et formée de huit loges régulières, quadrangulaires, très-légèrement arquées ; la première sphérique, la dernière plus courte que la précédente.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. H, pl. VI, fig. 10, *a*, *b*. — Longueur, 0,60 ; largeur, 0,22 ; grossie 35 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral oblique, l'antérieur arqué, la base arrondie et mucronée, la face antérieure étroite, allongée et ornée de trois chevrons très-aigus ; elle est ornée de trois fines côtes rayonnantes et formée de sept loges rhomboïdales, la première ovale, la dernière tronquée à l'ouverture.

Localité : Fontoy, douzième couche ; fort rare.

Var. I, pl. VI, fig. 11, *a*, *b*. — Longueur, 1,28 ; largeur, 0,42 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est allongée et triangulaire, à le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral et l'antérieur obliques, la base arrondie, la face antérieure ovale-allongée, plus étroite

près de l'ouverture que du côté opposé et lisse ; elle est ornée de nombreuses et fines côtes rayonnantes et formée de nombreuses loges régulières : la première semi-lunaire, la dernière tronquée à l'ouverture.

Localité : Fontoy , dixième couche ; assez rare.

Var. J, pl. VI, fig. 12. — Longueur, 0,86 ; largeur, 0,36 ; grossie 25 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical, genouillé en arrière et tronqué sur l'angle, le côté ventral et l'antérieur obliques, légèrement arqués, la base subaiguë, la face antérieure très-étroite et ornée de chevrons aigus ; elle est ornée de cinq à sept fines côtes rayonnantes, et formée de huit loges régulières, devenant moins arquées d'arrière en avant : la première ovale, la dernière plus courte que la précédente, et munie d'un étroit prolongement ; cloisons linéaires, les trois dernières très-épaisses.

Localité : Fontoy, onzième couche ; fort rare.

Var. K, pl. VI, fig. 13, *a*, *b*, et 14. — Longueur, 1,78 ; largeur, 0,50 ; grossie 15 fois.

Cette coquille est allongée, triangulaire, a le dos vertical et tronqué sur l'angle et limité par une arête, le côté ventral oblique, l'antérieur arqué, très-court, à angle arrondi, la base très-étroite et mucronée, la face antérieure étroite et lisse ; elle est ornée de nombreuses et fines côtes rayonnantes, droites en arrière, interrompues en avant, formées de loges nombreuses, arquées, la première sphérique, les suivantes peu saillantes, les quatre antérieures avec une forte saillie, les deux dernières plus courtes que la précédente ; cloisons épaisses.

Localité : Fontoy, douzième couche ; assez rare.

Var. L, pl. VI, fig. 15, *a*, *b*. — Longueur, 1,64 ; largeur, 0,54 ; grossie 15 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral très-long et onduleux, l'antérieur très-

court et oblique, la base élargie et arrondie, la face antérieure très-étroite et lisse; elle est ornée de nombreuses et fines côtes verticales et formée de loges nombreuses, régulières, la première ovale, la dernière allongée et munie d'un large prolongement, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, neuvième couche; assez rare.

Var. M, pl. VI, fig. 16. — Longueur, 1,40; largeur, 0,54; grossie 15 fois.

Cette coquille est ovale, a le dos vertical en avant, arqué en arrière et tronqué sur l'angle, le côté ventral arqué, incisé en arrière et la base arrondie; elle est ornée de côtes très-fines, serrées, obliques et formée de loges nombreuses régulières, arquées, très-allongées en arrière, la première ovale et horizontale, la dernière plus courte que la précédente et acuminée; cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, dixième couche; assez rare.

Var. N, pl. VI, fig. 17, *a*, *b*. — Longueur, 1,66; largeur, 0,48; grossie 15 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical, largement tronqué sur l'angle, le côté ventral oblique, l'antérieur arqué, la base arrondie, la face antérieure étroite et munie d'une arête médiane; elle est ornée de nombreuses et fines côtes rayonnantes, et formée de loges nombreuses, arquées, régulières, très-saillantes, la première lisse et ovale, la dernière triangulaire et acuminée, sutures profondes.

Localité : Fontoy, neuvième et douzième couches; assez commun.

Var. O, pl. VI, fig. 18, *a*, *b*. — Longueur, 2,12; largeur, 0,65; grossie 10 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos vertical, tronqué sur l'angle, le côté ventral très-allongé, oblique en arrière et sinueux en avant, le côté antérieur très-court et oblique, la base étroite et mucronée, la face antérieure étroite et munie d'une arête médiane; elle est ornée de nombreuses côtes à

peine visibles, verticales, formée de loges nombreuses, assez régulières, la première lisse et ovale, la dernière rhomboïdale et munie d'un prolongement renversé.

Localité : Fontoy, huitième couche ; assez rare.

Var. P, pl. VI, fig. 19, a, b. — Longueur, 2,40 ; largeur, 0,66 ; grossie 10 fois.

Cette coquille est allongée et triangulaire, a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral allongé et arqué, le côté antérieur très-court et oblique, la base obtuse, la face antérieure étroite, lisse et munie d'une arête médiane ; elle est ornée de nombreuses et très-fines côtes rayonnantes, interrompues, formée de loges nombreuses, régulières, peu arquées, très-saillantes, la première ovale et lisse, la dernière tronquée à l'ouverture, cloisons linéaires et sutures profondes.

Nous rapporterons à cette variété le *vaginulina strigillata*, Reuss, publié par MM. Jones et Parker pour les environs de Derby¹ (p. 453, pl. X, fig. 35) ; il présente la même forme dans la coquille et la même disposition dans les loges et en diffère par une arête dorsale et une carène ventrale.

Localité : Fontoy, douzième couche ; commun.

Var. Q, pl. VI, fig. 20, a, b. — Longueur, 1,80 ; largeur, 0,50 ; grossie 13 fois.

Cette coquille est allongée, étroite, triangulaire, a le dos vertical, tronqué sur l'angle et muni d'une double courbure très-légère, le côté ventral allongé, oblique et sinueux, le côté antérieur très-court, oblique, la base obtuse et étroite, la face antérieure comprimée et lisse ; elle est ornée de nombreuses côtes fines, rayonnantes, interrompues ; formée de loges nombreuses croissant régulièrement, inégales, saillantes, la première ovale et lisse, la dernière acuminée, à sutures profondes.

Localité : Fontoy, dixième couche ; commun.

¹ On some Fossil Foraminifera from Chellaston near Derby. By Ruppert Jones and kitchen Parker.

Var. R, pl. VI, fig. 21, *a*, *b*. — Longueur, 2,12; largeur, 0,56; grossie 10 fois.

Cette coquille est allongée, triangulaire, a deux côtés sensiblement parallèles, le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral très-allongé et inégalement sinueux, le côté antérieur très-court et arqué, la base élargie et arrondie, la face antérieure étroite et lisse; elle est ornée de nombreuses côtes très-fines, verticales et interrompues, formée de loges nombreuses, croissant régulièrement, saillantes, la première lisse, semi-lunaire, la dernière obtuse; cloisons assez épaisses, sutures profondes.

Localité : Fontoy, douzième couche; commun.

Var. S, pl. VI, fig. 22, *a*, *b*. — Longueur, 1,94; largeur, 0,57; grossie 10 fois.

Cette coquille est allongée, subquadrangulaire, a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral allongé, vertical dans le milieu, et oblique dans le haut et le bas, la base arrondie, la face antérieure étroite et lisse; elle est ornée de six à huit côtes fines, verticales, entières en arrière et près du dos, interrompues du côté ventral; formée de loges nombreuses, régulières, les six à huit premières planes, les autres saillantes, la première ovale-aiguë et lisse, la dernière acuminée.

Localité : Fontoy, onzième couche; commun.

Var. T, pl. VI, fig. 23, *a*, *b*. — Longueur, 1,78; largeur, 0,50; grossie 13 fois.

Cette coquille est très-allongée, quadrangulaire, a deux côtés parallèles, le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral vertical dans le milieu et oblique à ses deux extrémités, à angles obtus, la base arrondie, et la face antérieure ornée d'une large torsade; elle est ornée de fines côtes verticales; formée de loges nombreuses, régulières, peu arquées, toutes saillantes, les premières contournées, la dernière acuminée.

Localité : Fontoy, neuvième couche; commun.

Var. U, pl. VI, fig. 24, *a*, *b*. — Longueur, 2,24; largeur, 0,48; grosse 10 fois.

Cette coquille est très-allongée, un peu conique, a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral très-allongé, oblique et très-sinueux, le côté antérieur oblique, la base arrondie, et la face antérieure oblique, concave et bordée d'une fine torsade; elle est ornée de quelques côtes fines, entières dans le bas, interrompues dans le haut; formée de loges nombreuses, régulières, les premières planes et contournées, les dernières saillantes.

Localité : Fontoy, huitième couche; commun.

Var. V, pl. VI, fig. 25, *a*, *b*. — Longueur, 2,40; largeur, 0,56; grosse 10 fois.

Cette coquille est très-allongée, subquadrangulaire, a deux côtés parallèles, le dos vertical et arqué en arrière, le côté ventral vertical et excavé dans le milieu, oblique à ses extrémités, la base étroite, subaiguë, la face antérieure ovale et bordée d'une torsade à peine perceptible; elle est ornée de fines côtes obliques, entières postérieurement et près du dos, interrompues en avant; formée de nombreuses loges régulières, planes et contournées en arrière, obliques et saillantes en avant.

Une sous-variété a la base encore plus étroite et aiguë.

Localité : Fontoy, onzième couche; assez commun.

Var. W, pl. VI, fig. 26, *a*, *b*. — Longueur, 2,92; largeur, 0,67; grosse 8 fois.

Cette coquille est très-allongée, a le dos vertical, le côté ventral très-long et disposé en trois marches irrégulières, le côté antérieur arqué, la base arrondie; la face antérieure lisse, ovale-allongée et montre une ouverture costellée; elle est ornée de nombreuses côtes fines verticales et entières le long du dos, obliques et interrompues du côté opposé; formée de loges nombreuses, croissant régulièrement, irrégulières dans leur longueur, les premières contournées.

Localité : Fontoy, huitième couche; assez commun.

Var. X, pl. VI, fig. 27. — Longueur, 2,40 ; largeur, 0,84 ; grossie 10 fois.

Cette coquille est très-allongée, irrégulièrement triangulaire, a le dos légèrement arqué, le côté ventral allongé, marqué d'un pli dans le milieu, très-rétréci et concave en arrière, arqué en avant, la base très-étroite et obtuse ; elle est ornée de nombreuses côtes fines verticales, quelques-unes entières près du dos ; formée de loges nombreuses, régulières, peu arquées, les premières contournées, la dernière obtuse.

Une sous-variété a la dernière loge munie d'un prolongement renversé.

Localité : Fontoy, huitième couche ; assez commun.

Var. Y, pl. VI, fig. 28 et 29. — Longueur, 2,40 ; largeur, 0,76 ; grossie 10 fois.

Cette coquille est très-allongée, triangulaire, a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral marqué d'un pli dans le milieu, et oblique à ses deux extrémités, la base large et arrondie ; elle est ornée de nombreuses côtes fines, verticales et entières près du dos, obliques et interrompues sur le côté opposé ; formée de loges nombreuses croissant régulièrement, inégales en longueur : les premières très-étroites, contournées, les autres obliques et arquées, à angle aigu près du dos, la première sphérique, la dernière longuement acuminée.

Localité : Fontoy, onzième couche ; commun.

Var. Z, pl. VI, fig. 30, *a*, *b*. — Longueur, 2,30 ; largeur, 0,80 ; grossie 10 fois.

Cette coquille est allongée et triangulaire, a le dos vertical et tronqué sur l'angle, le côté ventral irrégulièrement concave dans le milieu, oblique à ses deux extrémités, la base étroite et obtuse, la face antérieure ovale-allongée, bordée par une fine torsade, et l'ouverture à plusieurs incisions ; elle est ornée de nombreuses et grosses côtes obliques et onduleuses ; formée de loges nombreuses régulières, les premières contournées, la première sphérique, la dernière obtuse.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

MARGINULINA MACILENTA, Terq., pl. VII, fig. 1, a, b, et 2.

M. testa elongata, triangulari, transversim ovata, dorso recta, ventro producta, antice brevi, utrinque obliqua, angulo obtuso, basi arcuata, mucronata, costis quatuor radiantibus ornata, loculis sex obliquis, primo sphærico, sequenti angustissimo, aliis regularibus, rhomboidalibus, septis linearibus.

Longueur, 0,87; largeur, 0,24; grossie 25 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement régulièrement ovoïde, droite sur le dos, allongée et oblique sur le côté ventral, très-courte et oblique, à angle obtus sur le côté antérieur, ornée sur la face antérieure de fines côtes en chevrons et sur les flancs de quatre côtes rayonnantes, entières; formée de six loges obliques, la première sphérique, la suivante très-étroite, les autres régulières, rhomboïdales, cloisons linéaires.

Observation : Ce type et quelques coquilles, qui y sont rapportées, semblent appartenir à la première division à loges non saillantes et non arquées, mais, d'une part, leur réunion conduit à une coquille formée de loges très-saillantes; d'une autre part, le caractère des loges est masqué par une épiderme épaisse qui donne rarement l'indication des loges qu'elle recouvre, ou parfois même en donnerait une très-fausse (comme dans les fig. 13 et 14) si on ne pouvait voir la coquille par transparence.

La coupe transversale montre qu'en général dans toute cette série, la coquille est moins comprimée que dans aucune des espèces précédentes et que sa forme se rapproche de l'ovale parfait ou de la sphère.

Ces coquilles appartiennent toutes aux couches inférieures.

Localité : Fontoy, quatorzième couche; assez commun.

Var. A, pl. VII, fig. 3, a, b, et 4. — Longueur, 0,58; largeur, 0,20; grossie 40 fois.

Cette coquille est triangulaire, à le dos arqué et muni d'une étroite carène qui remonte jusqu'au milieu du côté opposé, le côté ventral allongé et oblique, l'antérieur très-court, obli-

que, à angle obtus, et la base obtuse; elle est ornée de quelques fines côtes, irrégulières et formée de six loges saillantes, régulières, rhomboïdales.

La face antérieure est ovale, comprimée et ornée de fines côtes en chevrons aigus.

Localité : Fontoy, treizième couche; assez rare.

Var. B, pl. VII, fig. 5, *a*, *b*, et 6. — Longueur, 1,00; largeur, 0,40; grossie 20 fois.

Cette coquille est conique, à le côté dorsal et le ventral oblique et la base arrondie; elle est ornée de grosses côtes irrégulières, qui deviennent très-fines en avant et se dirigent vers l'ouverture; formée de loges irrégulières: la première sphérique, la seconde étroite et arquée, les suivantes obliques et arquées, les deux avant-dernières très-étroites, l'avant-dernière courte et renflée, et la dernière très-petite triangulaire, cloisons assez larges.

La face antérieure est ovale et ornée de chevrons très-aigus.

Localité : Fontoy, treizième couche; fort rare.

Var. C, pl. VII, fig. 7, *a*, *b*. — Longueur, 0,72; largeur, 0,20; grossie 30 fois.

Cette coquille diffère peu de la fig. 1, n'est pas mucronée à la base, a les deux faces du côté ventral presque égales; les cinq loges légèrement saillantes indiquent que la première est sphérique et les autres régulières.

Localité : Fontoy, treizième couche; assez commun.

Var. D, pl. VII, fig. 8, *a*, *b*, et 9. — Longueur, 0,62; largeur, 0,26, grossie 25 fois.

Cette coquille en forme de sac, a la base élargie et arrondie; elle est ornée de fines côtes obliques, irrégulières, interrompues en avant, et formée de loges régulières, la première presque sphérique, la dernière plus courte que la précédente, triangulaire et longuement acuminée.

La face antérieure est ovale-allongée et lisse.

Localité : Fontoy, treizième couche; assez rare.

Var. E, pl. VII, fig. 10, *a*, *b*, et 11. — Longueur, 1,02; largeur, 0,24; grossie 20 fois.

Cette coquille est subquadrangulaire, a le dos vertical, le côté ventral droit dans le milieu, excavé en arrière et arqué en avant, à angles obtus, et la base très-rétrécie et obtuse; elle est ornée de cinq ou six très-fines côtes verticales, interrompues à la dernière loge et formée de loges rhomboïdales: la première sphérique, la dernière longuement acuminée.

La face antérieure est régulièrement ovale et ornée de chevrons.

Localité : Fontoy, treizième couche; commun.

Var. F, pl. VII, fig. 12, *a*, *b*. — Longueur, 1,44; largeur, 0,46; grossie 15 fois.

Cette coquille triangulaire a ses deux grands côtés légèrement arqués, le côté antérieur oblique et la base aiguë; elle est ornée de fines côtes verticales, interrompues et formée de loges rhomboïdales, régulières, saillantes.

La face antérieure est un ovale tronqué sur le dos où elle est ornée de trois grosses côtes; de fines côtes obliques couvrent la surface.

Localité : Fontoy, treizième couche; commun.

Var. G, pl. VII, fig. 13 et 14. — Longueur, 1,12; largeur, 0,25; grossie 20 fois.

Cette coquille est conique, allongée, a le dos vertical, le côté ventral irrégulièrement arqué et la base aiguë; elle est ornée de quatre ou cinq côtes verticales, interrompues et formée de loges régulières, rhomboïdales.

Les loges vues par transparence sont toutes différentes de celles que semblent indiquer les reliefs de la coquille, vue en dessus.

Localité : Fontoy, treizième couche; assez rare.

Var. H, pl. VII, fig. 15, *a*, *b*. — Longueur, 1,04; largeur, 0,30; grossie 20 fois.

Cette coquille a le dos arqué, le côté ventral renflé et arrondi et ses deux extrémités très-rétrécies ; elle est ornée de deux grosses côtes et de plusieurs autres très-fines et formée de cinq loges régulières, rhomboïdales, légèrement saillantes.

La face antérieure est ovale et ornée de chevrons qui en occupent toute la surface.

Localité : Fontoy, treizième couche ; assez rare.

Var. I, pl. VII, fig. 16, *a*, *b*. — Longueur, 0,78 ; largeur, 0,20 ; grossie 20 fois.

Cette coquille a le dos légèrement arqué, le côté ventral vertical, un peu sinueux puis très-rétrécie en arrière, à angles aigus aux extrémités ; elle est ornée de fines côtes verticales, interrompues et formée de cinq loges régulières, la première triangulaire, les autres rhomboïdales.

La face antérieure est presque ronde et ornée de côtes rayonnantes.

Localité : Fontoy, treizième couche ; assez commun.

Var. J, pl. VII, fig. 17. — Longueur, 1,10 ; largeur, 0,24 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est allongée, a le dos vertical, le côté ventral irrégulièrement arqué et la base atténuée et obtuse ; elle est ornée de grosses côtes verticales, interrompues et formée de cinq loges irrégulières, très-saillantes, arrondies, à sutures profondes.

Localité : Fontoy, treizième couche ; assez commun.

Var. K, pl. VII, fig. 18, *a*, *b*. — Longueur, 1,14 ; largeur, 0,14 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est régulièrement conique, à base obtuse, ornée de côtes verticales interrompues et formée de loges régulières, obliques, très-saillantes, la première subsphérique, la dernière acuminée, sutures profondes.

La face antérieure est arrondie et ornée de côtes rayonnantes.

Localité : Fontoy, treizième couche ; assez commun.

MARGINULINA HETEROPLEURA, Terq., pl. VII, fig. 19, a, b.

M. testa elongata, triangulari, transversim compressa, ovato-elongata, dorso leniter arcuata, angulo truncato, lateribus uncostata, ventro abbreviata, obliqua, antice producta, arcuata, basi angustata, mucronata, costulis numerosis, obliquis, interruptis ornata, loculis regularibus, arcuatis, prominentibus, primo ovato, ultimo acuminato.

Longueur, 1,04 ; largeur, 0,32 ; grossie 20 fois.

Coquille allongée, triangulaire, transversalement ovale-allongée sur le dos, légèrement arquée, tronquée sur l'angle et munie de chaque côté d'une grosse côte, sur le côté ventral très-courte et oblique, sur le côté antérieur allongée et arquée, à la base arrondie et mucronée; ornée de fines côtes nombreuses, obliques, interrompues ; formée de loges régulières, arquées, saillantes, devenant successivement plus longues, la première ovale, la dernière acuminée.

La face antérieure est ornée d'une large torsade.

Ce type et ses variétés se rapprochent du *M. flabelloides*, par son côté antérieur plus long que le postérieur et s'en distinguent par ses loges toutes saillantes ; cette disposition nous a dispensé de donner la vue par transparence et nous ne l'avons produite que lorsque les loges présentaient une forme exceptionnelle, comme dans les figures 20, 21 et 25.

Localité : Fontoy, treizième couche ; assez rare.

Var. A, pl. VII, fig. 20, a, b. — Longueur, 0,62 ; largeur, 0,17 ; grossie 40 fois.

Cette coquille est triangulaire, transversalement très-comprimée, a le dos vertical, le côté ventral concave, l'antérieur oblique et la base arrondie ; elle est ornée de quelques fines côtes rayonnantes, et formée de loges régulières, obliques, peu arquées, saillantes, la première ovale, la dernière allongée, acuminée et renflée sur le côté ventral.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. B, pl. VII, fig. 21, *a*, *b*. — Longueur, 0,94 ; largeur, 0,31 ; grossie 25 fois.

Cette coquille est triangulaire, transversalement très-comprimée, a le dos vertical, le côté ventral court, oblique et muni d'une carène, le côté antérieur allongé et arqué, à angle arrondi, et la base obtuse ; elle est ornée de fines côtes rayonnantes, qui n'atteignent pas le bord antérieur, et formée de loges régulières, arquées, saillantes, la première ovale, la dernière très-longue, et munie d'un grand prolongement.

La face antérieure est très-étroite et lisse et montre le dos muni d'une arête, limitée de chaque côté par une grosse côte.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. C, pl. VII, fig. 22. — Longueur, 0,56 ; largeur, 0,22 ; grossie 40 fois.

Cette coquille irrégulièrement triangulaire a le dos arqué, le côté ventral renflé, arrondi et excavé en arrière, le côté antérieur arqué, deux fois plus long que l'inférieur, la base arrondie et munie d'une mince carène ; elle est ornée de quelques fines côtes rayonnantes et formée de loges régulières, la première ovale, la dernière très-allongée, triangulaire.

La face antérieure est lisse et très-comprimée.

Localité : Fontoy, onzième couche ; assez rare.

Var. D, pl. VII, fig. 23. — Longueur, 0,82 ; largeur, 0,32 ; grossie 30 fois.

Cette coquille est triangulaire, a le dos vertical en avant, et arqué en arrière, le côté ventral très-court, légèrement oblique et muni d'une carène, qui enveloppe la base et une partie du côté dorsal, le côté antérieur oblique, trois fois plus long que l'inférieur et la base obtuse ; elle est ornée de quelques fines côtes verticales et formée de loges régulières, obliques, saillantes, la première ovale, la dernière très-longue et acuminée.

Localité : Fontoy, onzième couche ; fort rare.

Var. E, pl. VII, fig. 24, *a*, *b*. — Longueur, 1,26; largeur, 0,56; grossie 20 fois.

Cette coquille triangulaire a le dos arqué, le côté ventral très-court, horizontal, puis oblique, le côté antérieur arqué, quatre fois plus long que l'inférieur et la base arrondie; elle est ornée de nombreuses et fines côtes rayonnantes et formée de nombreuses loges arquées, presque verticales, saillantes, la première ovale, la dernière très-longue et acuminée.

La face antérieure est lisse et ovale très-allongée.

Localité : Fontoy, dixième couche; assez rare.

Var. F, pl. VII, fig. 25, *a*, *b*. — Longueur, 0,60; largeur, 0,16; grossie 30 fois.

Cette coquille en triangle rectangle, a le dos vertical, le côté ventral très-court, horizontal et confondu avec la base, le côté antérieur renflé, arqué, quatre fois et demi plus long que l'inférieur; elle est ornée de quelques fines côtes rayonnantes et formée de six loges régulières, très-arquées, saillantes, décourantes, la première sphérique, très-saillante, la dernière allongée et acuminée.

La face antérieure est très-étroite, lisse et montre le dos muni d'une arête limitée de chaque côté par une grosse côte.

Localité : Fontoy, onzième couche; assez rare.

MARGINULINA BIGIBBOSA, Terq., pl. VII, fig. 26, *a*, *b*.

M. testa elongata, laevigata, pyriformi, transversim compressa dorso antice recta, postice arcuata, ventro antice attenuata, obliqua, postice inflata arcuata, basi rotundata, mucronata, loculis quatuor, primo sphaerico, utrinque gibboso, duobus obliquis, ultimo maximo, acuminato, usque ad basim decurrente.

Longueur, 0,40; largeur, 0,16; grossie 50 fois.

Coquille allongée, lisse, pyriforme, transversalement comprimée sur le dos, verticale en avant, arquée en arrière et tronquée sur l'angle, sur le côté ventral atténuée en avant, renflée dans le bas, arrondie et mucronée à la base; formée de

quatre loges , la première sphérique, tronquée et déchiquetée en arrière , très-saillante des deux côtés , la dernière verticale, longuement acuminée, très-grande, s'allongeant jusqu'à l'extrémité de la base.

Localité : Fontoy , troisième couche ; fort rare.

Var. A , pl. VII , fig. 27. — Longueur , 0,66 ; largeur , 0,23 ; grossie 35 fois.

Cette coquille est allongée, transversalement très-comprimée, à le dos légèrement arqué en arrière , à angle arrondi et limité par une grosse côte , le côté ventral renflé , très-rétréci en avant , la base arrondie et mucronée ; elle est formée de cinq loges régulières , saillantes , la première ovale , très-saillante de chaque côté , les autres obliques , allongées , non décurrentes , cloisons épaisses.

Localité : Fontoy , dixième couche ; fort rare.

MARGINULINA PINGUIS, Terq., pl. VII , fig. 28 , a, b.

M. testa abbreviata, triangulari, transversim compressa, dorso recta, ventre infra horizontali, supra inflata, arcuata, angulis rotundatis, costulis aliquot tenuis radiantibus ornata, loculis quatuor, regularibus, primo sphærico, maxime prominente, duobus obliquis, ultimo producto, acuminato, septis spissis.

Longueur , 0,50 ; largeur , 0,28 ; grossie 40 fois.

Coquille courte , triangulaire à angle rectangle , transversalement très-comprimée , sur le dos verticale , sur le côté ventral postérieurement horizontale , se confondant avec la base , en avant subverticale , arquée , à angles arrondis ; face antérieure ovale-allongée et bordée d'une étroite torsade ; ornée de quelques fines côtes rayonnantes ; formée de quatre loges régulières , saillantes , la première sphérique , très-saillante de chaque côté , la dernière presque verticale , arquée et longuement acuminée , cloisons épaisses.

Localité : Fontoy , douzième couche ; fort rare.

Var. A, pl. VII, fig. 29, *a, b*. — Longueur, 0,69; largeur, 0,26; grossie 30 fois.

Cette coquille en triangle isocèle, a le dos légèrement arqué, le côté ventral horizontal et confondu avec la base, le côté antérieur oblique, à angles arrondis; elle est ornée de trois grosses côtes obliques, et de trois fines côtes irrégulières; formée de trois loges verticales, très-saillantes, la première ovale, la dernière subacuminée, sutures étroites et profondes.

La face antérieure est ovale-allongée, bordée par une large torsade et montre le dos muni d'une arête et les deux angles d'une grosse côte.

Localité : Fontoy, dixième couche; fort rare.

MARGINULINA DISTENSA, Terq., pl. VII, fig. 30, *a, b*.

M. testa brevi, triangulari, transversim compressa, dorso antice recta, postice plicata, ventro brevi, obliqua, antice elongata, obliquata, attenuata, basi rotundata, mucronata, aliquot costulis irregularibus, arcuatis ornata, loculis quatuor regularibus, inflatis, obliquis, prominentibus, ventro rotundatis, dorso angulatis, septis spissis.

Longueur, 0,56; largeur, 0,22; grossie 40 fois.

Coquille courte, triangulaire, sur le dos droite en avant et pliée en arrière, sur le côté ventral oblique et courte, sur l'antérieur oblique et allongée, à angle obtus, arrondie et mucronée à la base, face antérieure ovale-allongée et lisse; ornée de quelques fines côtes obliques interrompues; formée de quatre loges régulières, obliques, très-saillantes, arrondies sur le côté ventral, anguleuses sur le côté opposé, cloisons épaisses, sutures profondes.

Localité : Fontoy, dixième couche; fort rare.



DEUXIÈME SECTION.

Marginulines à coquilles plus ou moins ovales et privées d'une enveloppe épidermique.

Pour les coquilles réunies dans cette section, nous avons suivi la même méthode que pour celles de la première : nous les avons classées suivant que les loges sont planes ou saillantes.

Ces coquilles se présentent dans toutes les couches et principalement dans les plus récentes, comme celles de la première section se trouvaient avec plus d'abondance dans les couches les plus anciennes ; et dans ce grand nombre de variétés nous avons dû faire un choix pour reproduire à peu près toutes les formes sans cependant trop multiplier les figures.

Nous ferons observer que dans cette série, la plupart des coquilles présentent la double courbure dorsale avec plus de fréquence et plus prononcée que dans les espèces figurées dans les précédentes planches.

Pour cette série comme pour les précédentes, nous avons fait la revue des ouvrages qui étaient à notre disposition et dans aucun nous n'avons trouvé de rapports entre les espèces publiées et celles du fullers.

Les fossiles de cette série, ainsi que nous l'avons exposé dans l'introduction, s'éloignent de ceux que nous venons de décrire, par l'absence d'une enveloppe calcaire et s'en rapprochent par la position de l'ouverture sur l'angle dorsal ; ils se présentent depuis le lias jusqu'aux époques actuelles, tout en diminuant successivement en nombre ; mais nulle part, ils ne se montrent aussi abondants et aussi variés que dans l'oolithe inférieure.

Nous aurions pu presque doubler les figures en donnant toutes les variétés que nous avons recueillies; nous nous sommes contenté de donner les principales formes des fossiles auxquelles on peut rapporter toutes les autres, soit que la base soit plus étroite ou plus renflée, soit que l'ensemble de la coquille se montre plus sphérique ou plus aplatie.

Première Division.

Coquilles à loges non saillantes.

MARGINULINA SOLIDA, Terq., pl. 8, fig. 1, a, b.

M. testa lævigata, contorta, sigmiformi, utrinque angustata, subacuminata, transversim compressa, loculis tribus, planis, primo et ultimo similibus, mediano quadrangulari, septis linearibus.

Longueur, 0,46; largeur, 0,12; grossie 40 fois.

Coquille lisse, contournée en forme d'S, rétrécie et subacuminée à ses deux extrémités, transversalement comprimée, formée de trois loges planes, la première et la dernière semblables de forme, celle du milieu rhomboïdale, cloisons linéaires.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez rare.

Var. A, pl. VIII, fig. 2, a, b. — Longueur, 0,40; largeur, 0,16; grossie 50 fois.

Cette coquille est lisse, a le côté antérieur renflé, le dos et le côté ventral excavés et la base arrondie; elle est formée de trois loges, la première ovale et tronquée, la seconde rhomboïdale et la dernière renflée et acuminée.

La coupe est ovale, rétrécie dans le milieu.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez rare.

Var. B, pl. VIII, fig. 3, *a*, *b*. — Longueur, 0,56; largeur 0,16; grossie 35 fois.

Cette coquille est lisse, allongée, transversalement ovale, comprimée, à le côté postérieur renflé et l'antérieur rétréci, et la base arrondie; elle est formée de trois loges, la première triangulaire, la seconde rhomboïdale et la dernière acuminée et plus courte que la précédente.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez rare.

Var. C, pl. VIII, fig. 4, *a*, *b*. — Longueur, 0,46; largeur, 0,16; grossie 40 fois.

Cette coquille est lisse, légèrement conique, à la base conique transversalement, régulièrement ovale, et formée de trois loges, la première en cône tronqué, la seconde rhomboïdale, la dernière triangulaire et acuminée.

Une sous-variété est plus courte et plus arrondie.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez rare.

Var. D, pl. VIII, fig. 5, *a*, *b*. — Longueur, 0,58; largeur, 0,20; grossie 40 fois.

Cette coquille est lisse, conique, arrondie à la base, transversalement ovoïde, et formée de cinq loges, la première biangulaire, les trois suivantes régulièrement rhomboïdales, la dernière triangulaire et munie d'une ouverture striée.

Localité : Fontoy, quatorzième couche; fort rare.

Var. E, pl. VIII, fig. 6, *a*, *b*. — Longueur, 0,65; largeur, 0,22; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse, allongée, verticale sur le dos, renflée et arquée sur le côté ventral, arrondie à la base, transversalement ovale, très-rétrécie aux extrémités, formée de six loges, la première très-petite, biangulaire, les suivantes rhomboïdales, la dernière plus courte que la précédente, triangulaire et acuminée.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez rare.

Var. F, pl. VIII, fig. 7, *a*, *b*. — Longueur, 0,64; largeur, 0,16; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse , allongée , munie d'une double courbure dorsale faible, rétrécie à la base, transversalement très-étroite en arrière , un peu renflée en avant , formée de cinq loges , la première en cône tronqué , les suivantes rhomboïdales , la dernière triangulaire , subacuminée.

Une sous-variété a la base contournée et le sommet muni d'un prolongement arqué.

Localité : Fontoy , troisième couche ; assez rare.

Var. G , pl. VIII , fig. 8 , *a* , *b*. — Longueur , 0,80 ; largeur , 0,18 ; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse , allongée , conique , obliquement tronquée à la base , transversalement très-comprimée , formée de cinq loges , les quatre premières rhomboïdales , la dernière conique à sommet oblique.

Localité : Fontoy , troisième couche ; assez rare.

Var. H , pl. VIII , fig. 9 , *a* , *b*. — Longueur , 0,66 ; largeur , 0,24 ; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse , conique , transversalement ovale à sommets arrondis , formée de loges arquées , régulières , la dernière triangulaire et munie d'une ouverture à six lèvres.

Localité : Fontoy , troisième couche ; assez rare.

Var. I , pl. VIII , fig. 10 , *a* , *b*. — Longueur , 0,54 ; largeur , 0,14 ; grossie 40 fois.

Cette coquille est lisse , allongée , arrondie à ses deux extrémités , transversalement ronde , formée de loges obliques , rhomboïdales , légèrement saillantes sur les côtés , planes sur les flancs , la dernière très-longue , en cône tronqué et munie d'une ouverture striée.

Localité : Fontoy , deuxième couche ; assez rare.

Var. J , pl. VIII , fig. 11 , *a* , *b*. — Longueur , 0,64 ; largeur , 0,26 ; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse , allongée , munie d'une double courbure dorsale très-prononcée , reproduite inversement sur le

côté ventral, arrondie à ses deux extrémités, transversalement très-comprimée, formée de loges nombreuses, la première semi-lunaire, les deux suivantes transversales, les autres devenant insensiblement plus obliques et plus arquées.

Localité : Fontoy, troisième couche; fort rare.

Var. K, pl. VIII, fig. 12, a, b. — Longueur, 0,70; largeur, 0,20; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse, conique, légèrement arquée sur le dos, obtuse à la base, transversalement ovale, formée de loges rhomboïdales, légèrement saillantes sur le côté ventral, les premières très-étroites, les trois dernières grandes à cloisons arquées.

Localité : Fontoy, troisième et onzième couches; assez rare.

Deuxième Division.

Coquilles à loges plus ou moins saillantes.

MARGINULINA CONTRACTA, Terq., pl. VIII, fig. 13, a, b.

M. testa lævigata, ovata, postice rotundata, antice attenuata, transversim compressa, loculis quatuor obliquis, ventro et lateribus prominentibus, dorso planis, ultimo subacuminato.

Longueur, 0,56; largeur, 0,24; grossie 40 fois.

Coquille lisse, ovale, arrondie à la base, atténuée en avant, transversalement comprimée, formée de quatre loges régulières, obliques, saillantes sur le côté ventral et les flancs, planes sur le dos, la dernière subacuminée.

Plusieurs sous-variétés sont ou plus étroites à la base ou moins arquées sur le dos.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez commun.

Var. A, pl. VIII, fig. 14, a, b. — Longueur, 0,60; largeur, 0,24; grossie 35 fois.

Cette coquille est lisse, irrégulière, ovale, onduleuse sur

les côtés, arquée en avant et en arrière, subaiguë à ses deux extrémités, transversalement ovale-allongée, formée de quatre loges irrégulières, les trois premières saillantes sur le dos la dernière entièrement saillante, ovale, très-grande, cloisons onduleuses.

Une sous-variété a ses cloisons droites et la dernière loge moins développée.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez rare.

Var. B, pl. VIII, fig. 15, *a*, *b*. — Longueur, 0,33 ; largeur, 0,12 ; grossie 60 fois.

Cette coquille est lisse, ovale, rétrécie et obtuse en arrière, renflée en avant et longuement acuminée, transversalement ovale, formée de quatre loges régulières, très-saillantes sur le côté ventral et les flancs, planes sur le dos.

Localité : Fontoy, deuxième couche ; assez rare.

Var. C, pl. VIII, fig. 16, *a*, *b*. — Longueur, 0,58 ; largeur, 0,18 ; grossie 40 fois.

Cette coquille est lisse, allongée, sinueuse sur le dos, renflée sur le côté ventral, obtuse à ses deux extrémités, transversalement ovale, formée de cinq loges obliques, scalaires sur le côté ventral, planes sur le dos, la dernière régulièrement ovale.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez rare.

Var. D, pl. VIII, fig. 17, *a*, *b*. — Longueur, 0,84 ; largeur, 0,24 ; grossie 25 fois.

Cette coquille a ses deux côtés parallèles et verticaux, et la base arrondie ; elle est formée de cinq loges, saillantes sur le côté ventral, la première ovale-aiguë, la suivante triangulaire, très-petite, les deux autres rhomboïdales, et la dernière triangulaire.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez rare.

Var. E, pl. VIII, fig. 18. — Longueur, 0,50 ; largeur, 0,16 ; grossie 40 fois.

Cette coquille est lisse, conique, à côtés obliques et base obtuse, formée de cinq loges régulières rhomboïdales, saillantes sur le côté ventral, la dernière renflée, ovale et acuminée.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez rare.

Var. F, pl. VIII, fig. 19, *a*, *b*. — Longueur, 0,54 ; largeur, 0,22 ; grosse 40 fois.

Cette coquille est lisse, renflée dans le milieu, atténuée à ses deux extrémités, arrondie à la base, transversalement très-comprimée, formée de six loges régulières, rhomboïdales, saillantes sur le côté ventral et les flancs, la dernière longuement acuminée.

Plusieurs sous-variétés ont les extrémités plus ou moins rétrécies et le milieu plus ou moins renflé.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez commun.

Var. G, pl. VIII, fig. 20, *a*, *b*. — Longueur, 0,62 ; largeur, 0,20 ; grosse 40 fois.

Cette coquille est lisse, conique, arrondie à la base, renflée en avant, transversalement régulièrement ovale, formée de six loges régulières, rhomboïdales, saillantes, la dernière obtuse.

Localité : Fontoy, dixième couche ; assez rare.

Var. H, pl. VIII, fig. 21, *a*, *b*. — Longueur, 0,66 ; largeur, 0,20 ; grosse 30 fois.

Cette coquille est lisse, conique, obtuse à la base, oblique à ses deux extrémités, transversalement très-comprimée, formée de loges régulières, rhomboïdales, légèrement saillantes.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez commun.

Var. I, pl. VIII, fig. 22. — Longueur, 0,72 ; largeur, 0,24 ; grosse 30 fois.

Cette coquille est lisse, ovale, arquée sur le dos, verticale sur le côté ventral, oblique en avant, arrondie en arrière, transversalement ovale-allongée, formée de loges régulières, rhomboïdales, très-saillantes sur le côté ventral et les flancs, la dernière ovale et munie d'une ouverture striée.

Localité : St-Romain (Longwy), couche des marnes rouges ; assez rare.

Var. J, pl. VIII, fig. 23, a, b. — Longueur, 1,00 ; largeur, 0,20 ; grossie 20 fois.

Cette coquille est lisse, allongée, légèrement sinuense sur le dos, verticale sur le côté ventral, élargie et arrondie à la base, transversalement très-comprimée, comme laminée, formée de loges nombreuses, arquées, obliques, régulières, la première ovale, la dernière très-étroite et acuminée.

Plusieurs sous-variétés ont, les unes, la coquille irrégulière, genouillée ou rétrécie en arrière, les autres un plus grand nombre de loges plus ou moins régulières, l'épaisseur de la coquille restant à très-peu près la même que dans la figure 23, b.

Localité : Fontoy, quatorzième couche ; commun.

Var. K, pl. VIII, fig. 24, a, b. — Longueur, 0,92 ; largeur, 0,26 grossie 20 fois.

Cette coquille est lisse, allongée, sinuense sur le dos, renflée sur le côté ventral, recourbée et arrondie à la base, transversalement ovale, formée de six à huit loges régulières, très-saillantes sur le côté ventral, planes sur le dos, la dernière plus petite que la précédente et acuminée.

Une sous-variété est très-rétrécie à la base et n'est pas acuminée.

Localité : Fontoy, première, troisième et douzième couches ; assez rare.

MARGINULINA OBSTIPA, Terq., pl. VIII, fig. 25, a, b.

M. testa lœvigata, elongata, dorso antice concava, postice arcuata, ventro supra arcuata, infra excavata, basi attenuata, obtusa, transversim antice obliquata, postice angusta, localis sex regularibus, rhomboïdalibus, primo acute ovato, ultimo ventro acuto, antice sphærico, obliquo.

Longueur, 0,82 ; largeur, 0,18 ; grossie 25 fois.

Coquille lisse, allongée, concave sur le dos et arquée en arrière, convexe puis excavée sur le côté ventral, oblique et obtuse à la base, transversalement arquée, et très-atténuée en arrière, formée de six loges régulières, rhomboïdales, la première ovale-aiguë, la dernière aiguë sur le côté ventral et arrondie en avant.

Localité : Fontoy, troisième couche; fort rare.

Var. A, pl. VIII, fig. 26, a, b. — Longueur, 1,02; largeur, 0,18; grossie 20 fois.

Cette coquille est lisse, allongée, régulière dans sa partie inférieure, atténuée à la base, transversalement très-comprimée, très-étroite en arrière, formée de dix loges croissant régulièrement, rhomboïdales, saillantes sur le côté ventral, la dernière étranglée, attachée latéralement, ovale-allongée et munie d'une ouverture bordée.

Localité : Fontoy, troisième couche; fort rare.

MARGINULINA MINUTA, Terq., pl. VIII, fig. 27, a, b

M. testa lævigata, verticali, utrinque recta, transversim rotundata, loculis tribus prominentibus, primo hemisphærico, altero quadrangulâri, ultimo ovali, acuminato.

Longueur, 0,60; largeur, 0,14; grossie 40 fois.

Coquille lisse, droite, à côtés parallèles, transversalement arrondie, formée de trois loges très-saillantes, la première presque sphérique, la suivante quadrangulaire, la dernière ovale et longuement acuminée.

Localité : Fontoy, neuvième couche; fort rare.

Var. A, pl. VIII, fig. 28, a, b. — Longueur, 0,62; largeur, 0,24; grossie 35 fois.

Cette coquille est lisse, légèrement conique, droite, transversalement arrondie, formée de cinq loges saillantes, la première semi-lunaire, les suivantes rhomboïdales, la dernière ovale, obtuse en avant.

Localité : Fontoy, troisième couche; assez rare.

Var. B, pl. VIII, fig. 29, *a*, *b*. — Longueur, 0,62 ; largeur, 0,18 ; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse, contournée dans son ensemble, rétrécie en arrière, transversalement ovale-aiguë, formée de cinq loges très-saillantes, la première oblongue, les suivantes rhomboïdales, la dernière très-grande, ovale-aiguë.

Localité : Fontoy, troisième couche ; assez rare.

Var. C, pl. VIII, fig. 30, *a*, *b*. — Longueur, 0,60 ; largeur 0,12 ; grossie 30 fois.

Cette coquille est lisse, conique dans son ensemble, droite en avant, contournée à la base, transversalement arrondie, formée de loges régulières, très-saillantes sur le côté ventral et les flancs, presque planes sur le dos, les trois premières très-petites, les autres hémisphériques, la dernière renflée et munie d'un prolongement recourbé.

Localité : Fontoy, quatrième couche ; fort rare.



TABLEAU de la dispersion verticale des

	Planches.	Figures.
Marginulina pentagona	I.	1
— acutiangularis	.	2
— subæquilateralis	.	3 à 12
— proxima	.	13 à 30
— inconstans	II.	1 à 12
— accincta	.	13 à 16
— inversa	.	17 . 18
— cornucopia	.	19 . 23
— clathrata	.	24 . 27
— semi-partita	.	28 à 30
— sagittiformis	III.	1 . 2
— pauperata	.	3 . 9
— protensa	.	10 . 16
— harpula	.	17.18. 23.24
— crustuliformis	.	19 . 20
— biangulata	.	21 . 22
— tumida	.	25 . 30
— disparilis	IV.	1 . 24
— scalprum	.	25 . 30
— clausa	V.	1 . 4
— condita	.	5 . 24
— cytharella	.	25 . 30
— flabelloides	VI.	1 . 30
— macilenta	VII.	1 . 18
— heteropleura	.	19 . 25
— bigibbosa	.	26 . 27
— pinguis	.	28 . 29
— distensa	.	30
— solida	VIII.	1 . 12
— contracta	.	13 . 24
— obstipa	.	25 . 26
— minuta	.	27 . 30
Nombre de variétés. . .		
TOTAL par couche. . .		

pièces dans les couches de FONTOY.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Totaux.
.	.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	.	0	.	.	1
0	0	.	.	.	.	0	0 ²	0	0 ¹	.	0 ¹	.	0	5
.	.	.	.	.	.	.	0	0	0 ⁴	.	.	.	0	11
.	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	.	10
.	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	0	0 ³	.	0	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	0 ¹	0 ³	.	0	.	.	.	4
.	.	.	.	.	.	.	0	0 ³	.	.	.	.	.	4
.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	1
.	.	.	.	.	.	.	0	0 ¹	.	0	.	.	.	1
.	.	0	.	.	.	0 ¹	0 ²	0 ¹	0 ²	0	.	0 ¹	.	4
.	.	.	.	.	.	.	.	0	0 ¹	0	.	.	.	22
.	0	0 ¹	.	.	.	.	0 ³	0 ¹	0 ¹	0 ³	.	.	.	4
.	.	.	.	.	.	.	0	0	0 ¹	0 ³	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	0 ³	0 ³	0 ⁶	0 ³	0 ⁶	0 ¹	.	.	5
.	.	.	.	.	.	.	.	0 ³	0 ³	.	0	0 ¹⁰	.	27
.	0	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	12
.	.	.	.	.	.	.	.	0	0	0	.	.	.	7
.	0 ⁹	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	2
.	0 ⁴	.	.	.	.	.	.	0	0	0	.	.	.	2
.	0 ¹	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	0	.	1
.	0 ¹	0	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.	.	13
0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3	7	3	.	.	.	3	15	22	11	9	5	4	2	194
15	1	.	.	.	.	4	9	27	19	14	2	11	.	
3	22	4	.	.	.	7	24	49	30	23	7	15	2	

ADDENDA.

Page 61, *Var. C*, ajoutez :

Localité : Fontoy, première couche ; fort rare.

Page 62, *Var. D*, ajoutez :

Localité : Fontoy, troisième couche ; rare.

TABLE DES MATIÈRES.

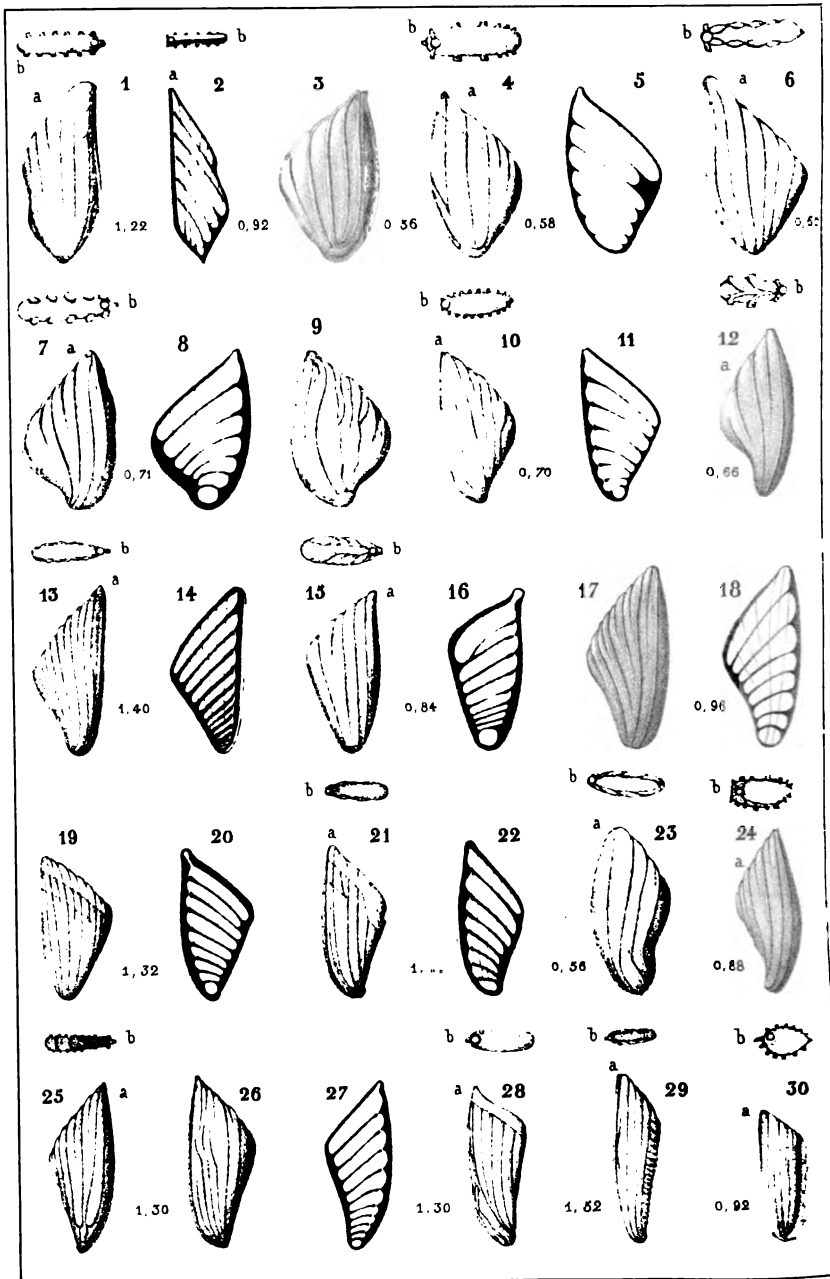
	Pages.
Introduction	1
Calcaire ferrugineux	3
— à polypiers.	4
— subcompacte	4
Classification suivant Bronn.	15
— de Claparède et Loeschmann.	29
— de Dujardin	22
— de De Haan	21
— de Lamarck	21
— de d'Orbigny.	22
— de Reuss.	34
— de Schultze	28
Couches à <i>Condrites scoparius</i>	3
Faïlle des Genivaux.	10
— de Gorze.	9
— de Fontoy	7
Foraminifères du Corallien.	18
— de l'Oolithe	18
— de l'Oxfordien	19
Fossiles caractéristiques du Fullers	4
— — de la grande Oolithe.	13
— — du Lias supérieur.	16
Plateau de Longwy.	4
Publications de Plancus et Soldani.	21
Revue bibliographique	15
— critique de quelques genres	40
Soulèvement de Saint-Julien	11
Stratigraphie du Fullers-Earthe	4
— de l'Oolithe inférieure	3
Tableau des couches de Fontoy	56
— de la dispersion des espèces.	132

	Pages.		
<i>Agathistegia</i>	17		
<i>Ammonites cordatus</i>	13		
— <i>niortensis</i>	9		
<i>Amoebæa</i>	17		
<i>Anabacia bajociana</i>	11		
<i>Belemnites canaliculatus</i>	4		
— <i>giganteus</i>	4		
<i>Bryozoa</i>	17		
<i>Condrites scoparius</i>	3		
<i>Conodictyum</i>	18		
<i>Cornuspira</i>	26		
<i>Cristellaria subarcuatula</i>	51		
— — <i>var. costata</i>	»		
<i>Cytherina strigillata</i>	50		
<i>Diffugia</i>	17		
<i>Dimorphina</i>	18		
<i>Disaster Hugii</i>	11		
<i>Enallostegia</i>	17		
<i>Entomosgia</i>	17		
Foraminifères	24		
Frai d'exogyre	25		
<i>Fronicularia scutiformis</i>	25		
<i>Goniolina</i>	18		
<i>Helicostegia</i>	17		
<i>Lituola</i>	25		
<i>Lingula Beauvii</i>	7		
Marginalina d'Orb.	57	Pl.	Figures.
— <i>accincta</i> , Terq.	70	II	13 à 15
— <i>acutiangularis</i> , Terq.		I	2
— <i>biangulata</i> , —	83	III	21 et 22
— <i>bigibbosa</i> , —	118	VII	26 et 27
— <i>clathrata</i> , —	74	II	24 à 27
— <i>clausa</i> , —	91	V	1 à 4
— <i>condita</i> , —	92	V	5 à 24
— <i>contracta</i> , —	125	VIII	13 à 24
— <i>cornucopia</i> , —	72	II	19 à 23
— <i>crustuliformis</i> , —	82	III	19 et 20
— <i>cytharella</i> , —	99	V	25 à 30
— <i>disparilis</i> , —	85	IV	1 à 24
— <i>distensa</i> , —	120	VII	30
— <i>flabelloides</i> , —	102	VI	1 à 30
— <i>harpula</i> , —	81	III	17 à 24

	Pages.	Pl.	Figures.
Marginulina heteropleura, Terq.	116	VII	19 à 25
— inconstans, —	66	II	1 à 12
— inversa, —	71	II	17 et 18
— Longuemari, —	53	"	"
— macilenta, —	112	VII	1 à 18
— minuta, —	129	VIII	27 à 30
— obstipa, —	128	VIII	25 et 26
— pauperata, —	77	III	3 à 9
— pentagona, —	59	I	1
— pinguis, —	119	VII	28 et 29
— protensa, —	79	III	10 à 16
— proxima, —	62	I	13 à 30
— sagittiformis, —	76	III	1 et 2
— scalprum, —	90	IV	25 à 30
— semipartita, —	75	II	28 à 30
— solida, —	122	VIII	1 à 12
— subæquilateralis, —	60	I	3 à 12
— tumida, —	83	III	25 à 30
Monades.	17		
Monosamatia.	17		
Monothalames	23		
Nodosaria	18		
Nubecularia	25		
Nummulina	18		
Œufs de mollusques	25		
Operculina	26		
Placopsilina	25		
Planularia	48		
— cymba.	49		
— reticulata	94		
Polycistines.	17		
Polysomatia	17		
Polythalames.	23		
Rotalina.	18		
Rhyzopodes.	24		
Sarcodes.	31		
Spirillina.	26		
Stichostegia	17		
Testilaria scapelliformis.	25		
Trochammina	25		
Vaginulina	49		
— acuminata	72		

	Pages.
<i>Vaginulina badenensis</i>	49
— <i>discors</i>	81
— <i>elegans</i>	49
— <i>eurynota</i>	100
— <i>harpa</i> , Reuss	62, 69
— — Rømer	64
— <i>incrassata</i>	60
— <i>notata</i>	100
— <i>protosphæra</i>	100
— <i>strigillata</i>	100, 108
— <i>tricarinata</i>	49
<i>Webbina</i>	25





Terquem ad naturam del.

Delahaye del.

Planche I.

Figures.

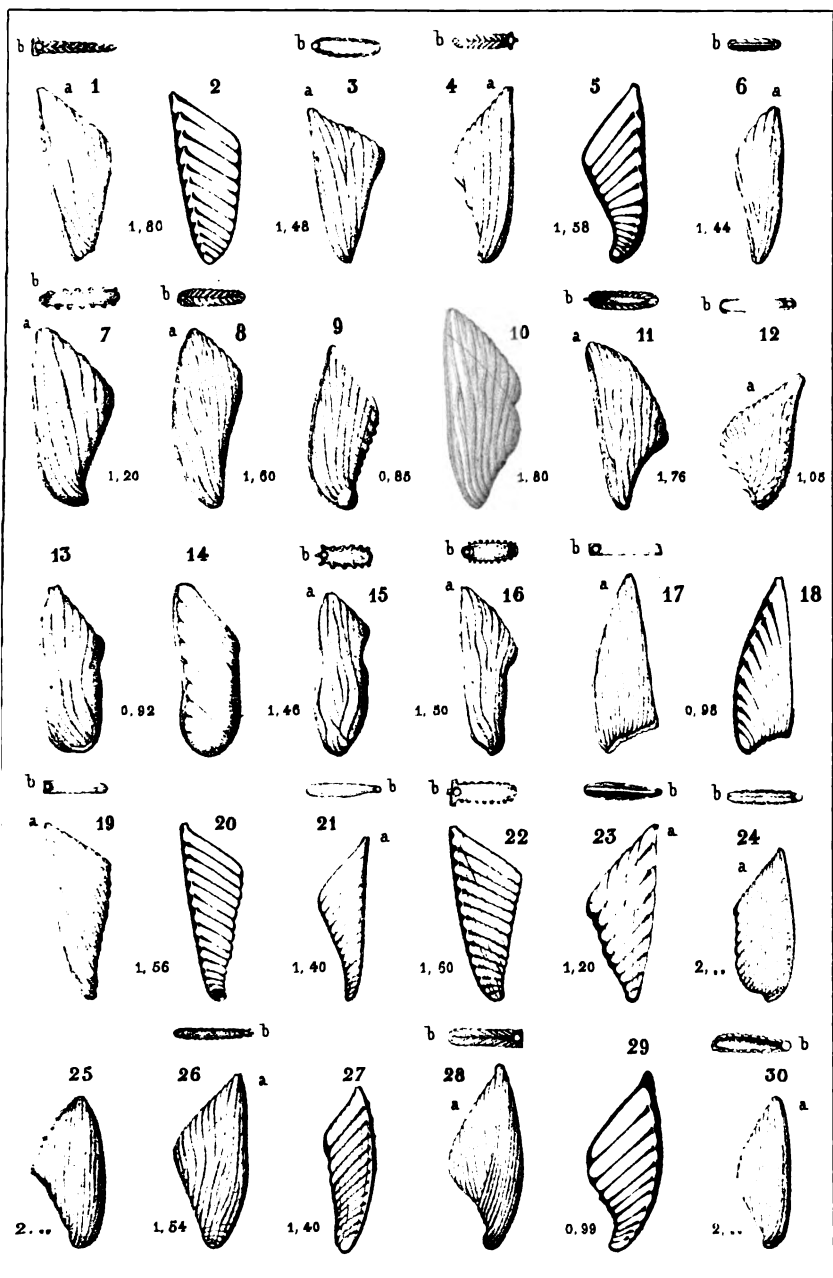
1 a, b.	Marginulina pentagona ,	Terq.
2	— acutiangularis ,	—
3 à 12.	— subæquilateralis ,	—
13 à 30.	— proxima ,	—

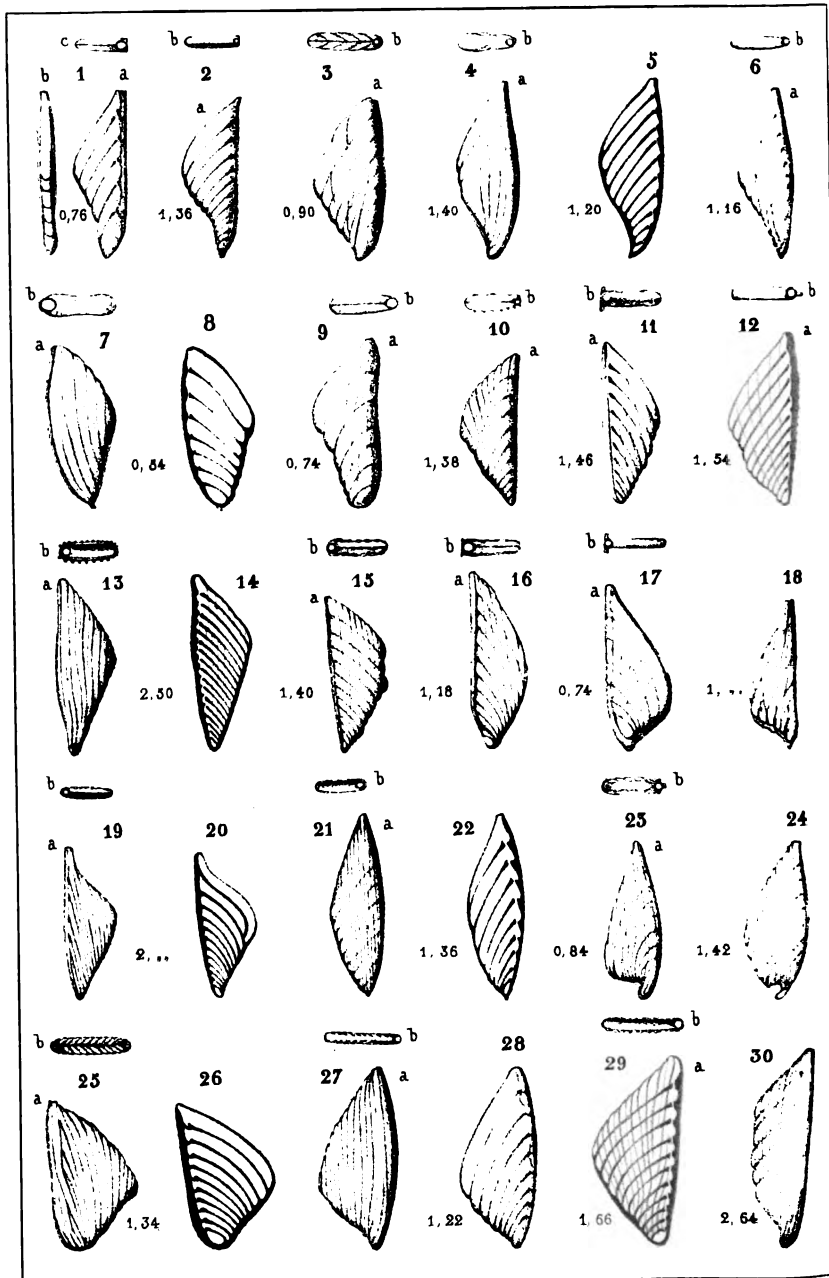
NOTA. — *Pour faire mieux ressortir la forme des loges et leur disposition, nous les avons dessinées avec une coloration inverse de celle que présentent les fossiles : la vue par transparence donne des loges noires et remplies par de l'argile ou du sulfure de fer, tandis que les cloisons ainsi que le test enveloppant sont translucides.*

Planche II.

Figures.

	<i>Marginulina inconstans</i> ,	Terq.
1 à 12.		
13 à 16.	— <i>accincta</i> ,	—
17 et 18.	— <i>inversa</i> ,	—
19 à 23.	— <i>cornucopia</i> ,	—
24 à 27.	— <i>clathrata</i> ,	—
28 à 30.	— <i>semipartita</i> ,	—



Terquem ad naturam del.^t

Delahaye del.

Planche III.

Figures.

1 et 2.	Marginulina sagittiformis,	Terq.
3 à 9.	— panperata,	—
10 à 16.	— protensa,	—
17, 18, 23 et 24.	— harpula,	—
19 et 20.	— crustuliformis.	—
21 et 22.	— biangulata,	—
25 à 30.	— tumida,	—

Planche IV.

Figures.

1 à 24.

Marginulina disparilis,

Terq.

25 à 30.

— *scalprum*,

—

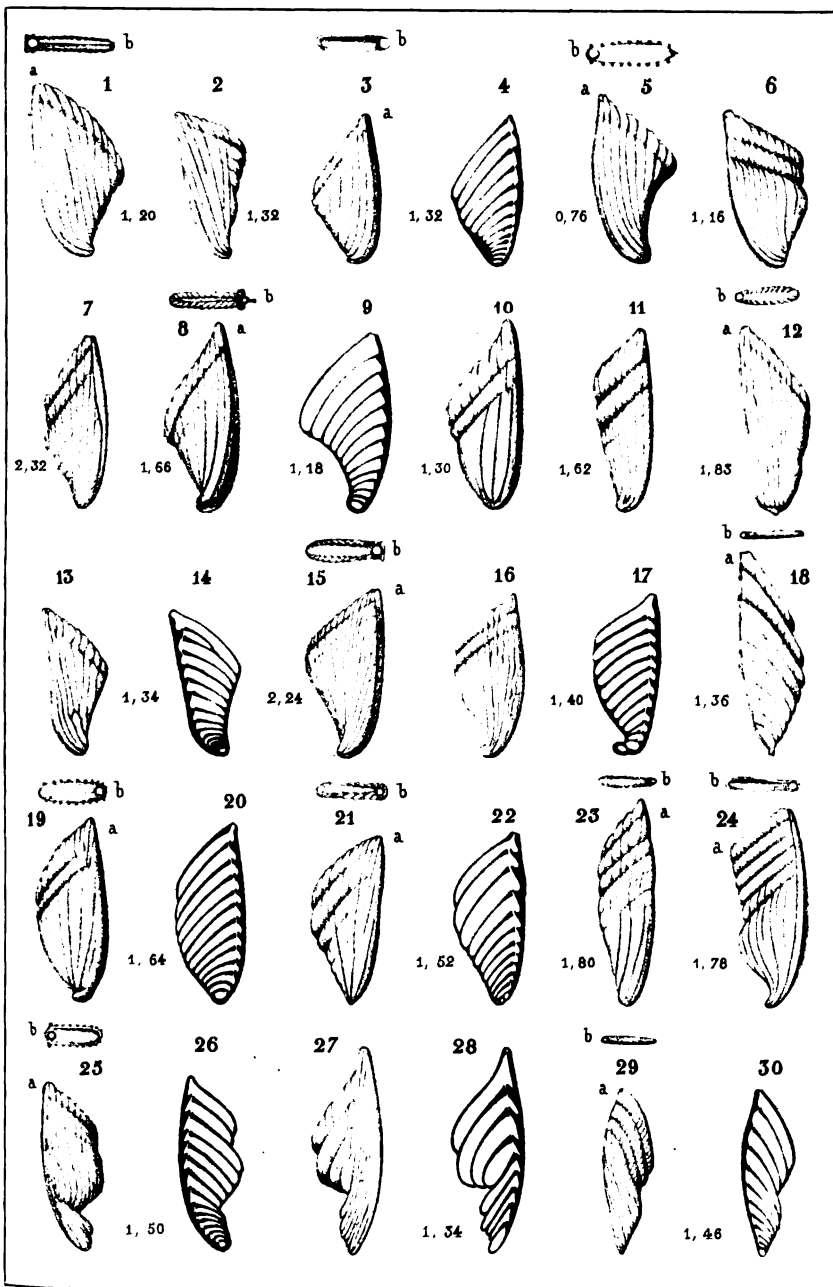


Planche V.

Figures.

1 à 4.	Marginulina clausa ,	Terq.
5 à 24.	— condita ,	—
25 à 30.	— cytharella ,	—

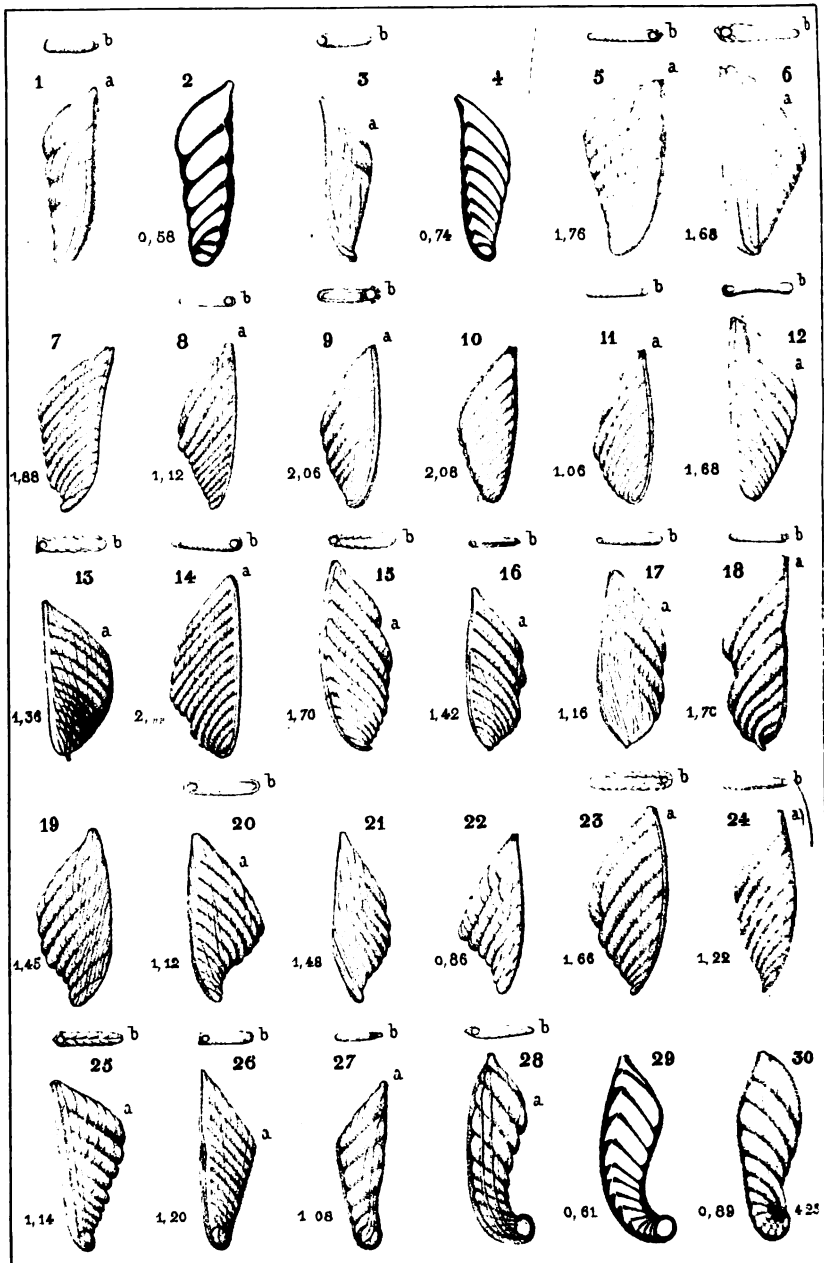
Planche VI.

Figures.

1 à 30.

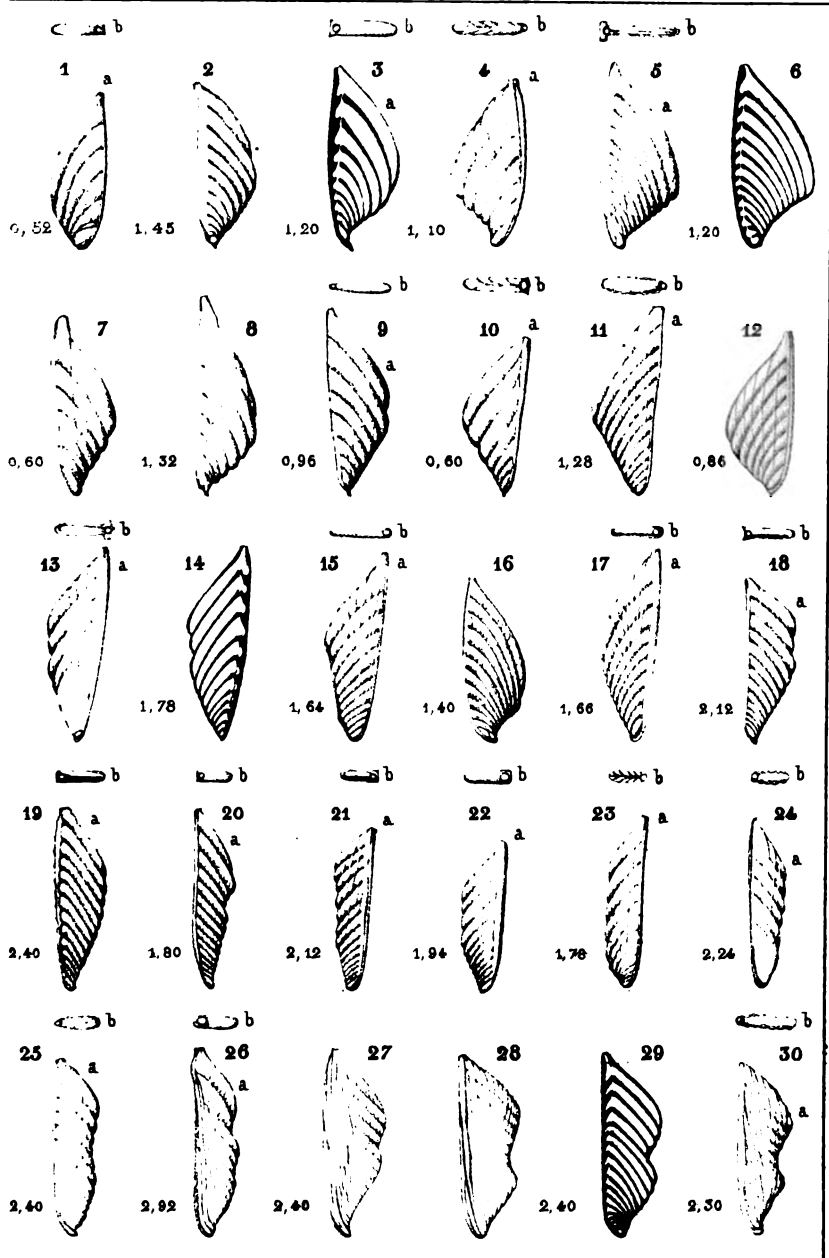
Marginulina flabelloïdes,

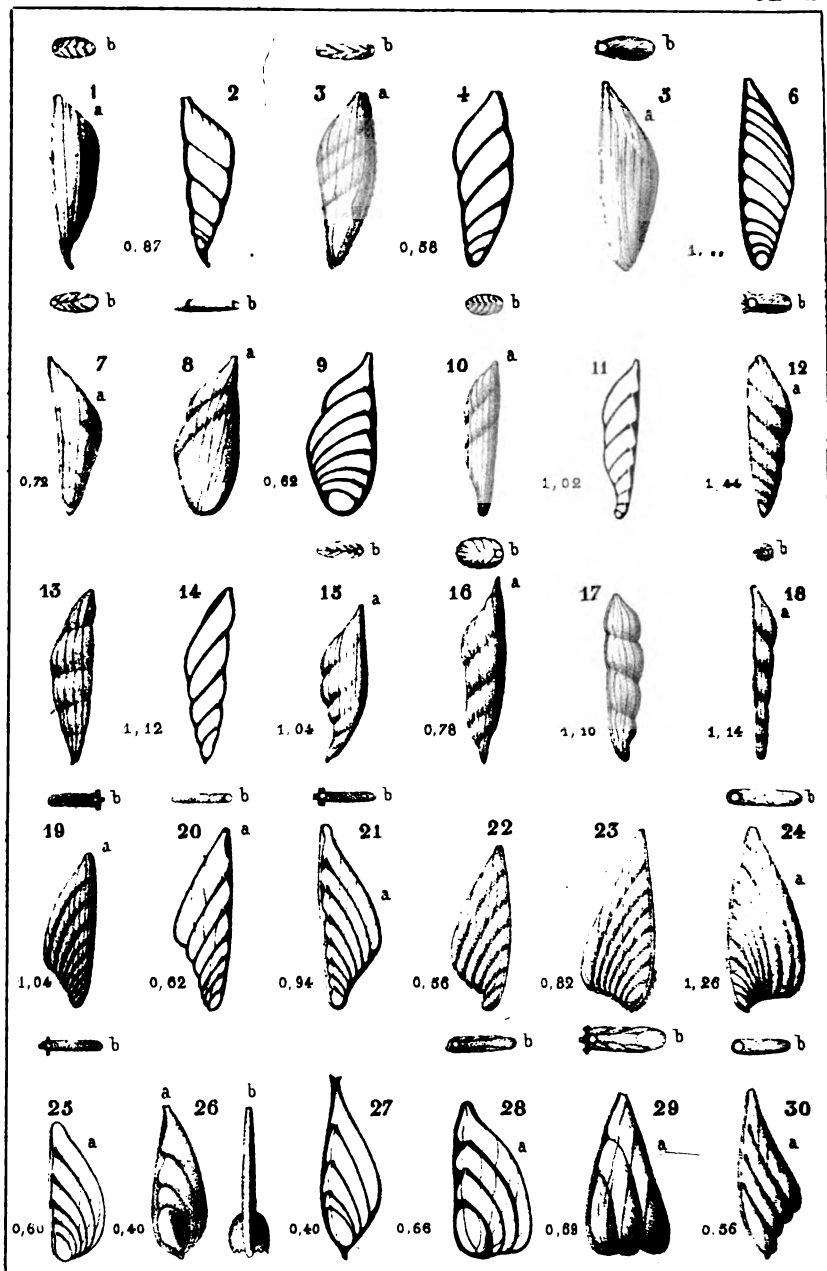
Terq.



Terquem ad naturam del.

Delahaye lit.





Terquem ad naturam del.

Delahaye lit.

Planche VII.

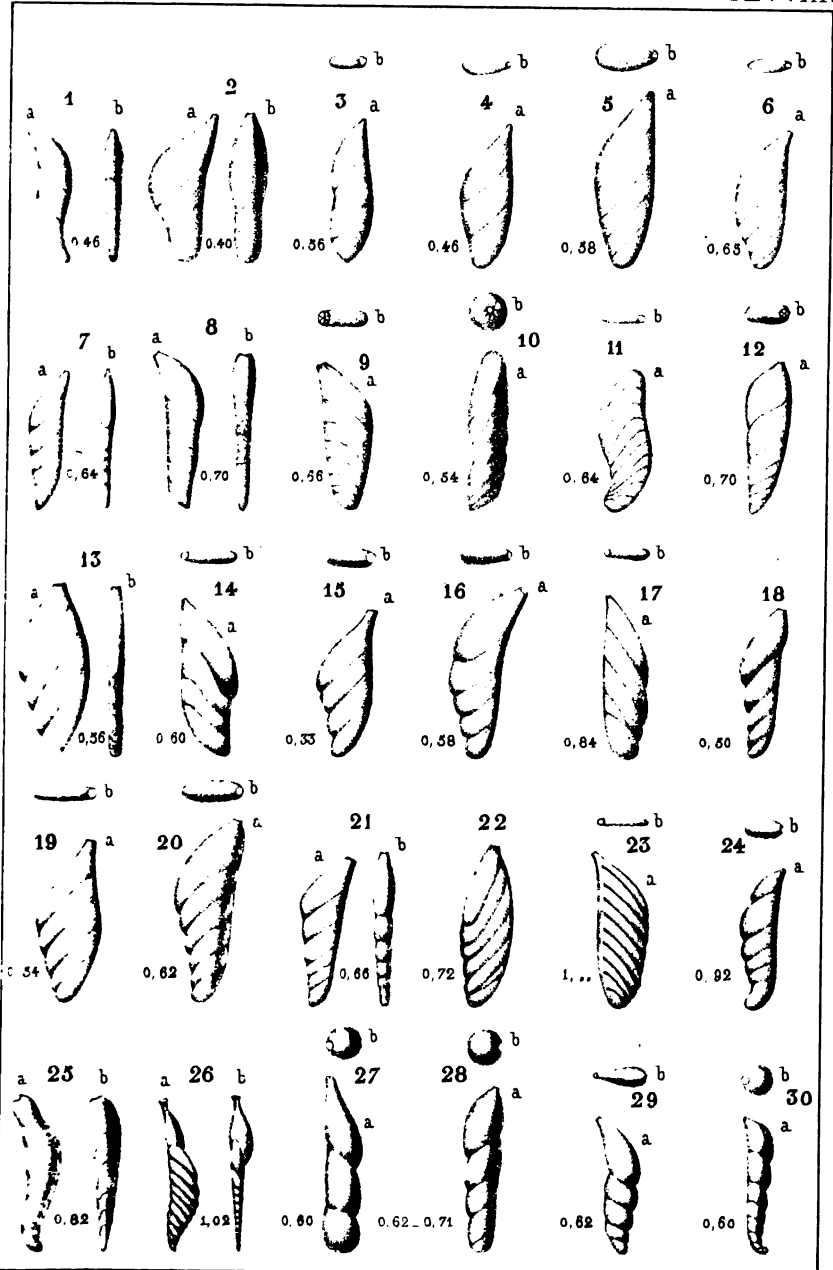
Figures.

1 à 18.	Marginulina macilenta ,	Terq.
19 à 25.	— heteropleura ,	—
26 et 27.	— gibbosa ,	—
28 et 29.	— pinguis ,	—
30 a , b.	— distensa ,	—

Planché VIII.

Figures.

	Marginulina solida ,	Terq.
1 à 12.		
13 à 24.	— contracta ,	—
25 et 26.	— obstipa ,	—
27 à 30.	— minuta.	—



Perquem ad naturam del.

Delahaye lith.

RÉVISION DES POISSONS

QUI VIVENT

Dans les Cours d'Eau & dans les Étangs

DU DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE

AVEC

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE DARWINISME

Par J.-B. GÉHIN.



I.

Hollandre est le premier naturaliste qui se soit occupé d'une manière particulière des poissons qui habitent les eaux du département de la Moselle. C'est en 1826, que parut, pour la première fois, dans la vingt-troisième année de l'*Annuaire* publié par Verronnais père, un catalogue scientifique de nos richesses ichthyologiques.

Une année plus tard, en 1827, Braut, pharmacien-major à l'hôpital militaire de Metz, publia, dans le tome vingt-deuxième des *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, une topographie physique et médicale de Metz et des environs, dans laquelle se trouve

un deuxième catalogue des poissons du département de la Moselle. Mais je ne fais mention de ce travail que pour mémoire, attendu qu'il n'est qu'une compilation mal faite du travail de Hollandre; j'ajouterai même une compilation faite de mauvaise foi, car, s'il est utile, nécessaire même, de prendre dans les documents antérieurs les renseignements qui peuvent servir à un ouvrage nouveau, toujours est-il que l'équité autant que la reconnaissance, fait un devoir de citer les sources auxquelles on va puiser.

En 1836, parut enfin à Metz, le premier volume de la *Faune de la Moselle*, dont les catalogues de 1825 et de 1826 n'étaient que la préparation. Cet ouvrage, remarquable à plus d'un titre, a surtout un mérite trop ignoré jusqu'ici : c'est qu'il fut le premier qui parut sur un département de la France, celui de Vallot, sur la Côte-d'Or, auquel on attribue cet honneur n'est que de 1837¹. C'est donc le premier pas de décentralisation scientifique qui ait été fait dans notre pays. Trente-neuf de nos espèces de poissons, dont trois entièrement nouvelles, sont décrites dans cet ouvrage où, à cause des progrès de la science, nous aurons des espèces nouvelles à ajouter, et quelques corrections insignifiantes à faire.

Vers la fin de la même année 1836, Fournel, qui selon toute probabilité, avait eu connaissance de quelques-unes des parties du travail précédent, a fait paraître une *Faune du département de la Moselle*, dans le premier volume de

¹ En France il n'y a que cinq départements où l'on a publié des faunes ichthyologiques. Ce sont : La Côte-d'Or, Vallot, 1837; la Vienne, Mau-duyt, 1853; la Gironde, Laporte, 1856; la Sarthe, Anjubault, 1855; et la Moselle qui en a deux de 1836, lesquelles sont aussi les premières.

laquelle il décrit trente-six espèces de poissons, dont trente-quatre figurent dans l'ouvrage de Hollandre, Fournel, qui avait, avec beaucoup de zèle, recueilli un très-grand nombre de poissons pêchés dans plusieurs rivières de notre département, n'a cependant pas su y découvrir les trois types nouveaux décrits précédemment; il a en outre commis plusieurs fautes de synonymie que nous aurons à signaler.

En 1843, Messieurs Lepage et Charton, d'Epinal, ont publié une *Statistique historique et administrative du département des Vosges*, dans laquelle se trouve une liste de trente-six espèces de poissons qui vivent dans les lacs et les rivières de ce département. Mais, comme dans cette liste figurent des poissons qui, comme l'alose et l'esturgeon, ne peuvent plus, depuis bien longtemps, remonter plus haut que Metz, je crois que ces auteurs n'ont fait que copier le catalogue des espèces décrites dans l'ouvrage de Fournel.

Jusqu'en 1854, rien de particulier n'a paru sur nos poissons, malgré les ouvrages remarquables publiés sur ces animaux, en France et en Allemagne, et qui cependant, rendaient déjà nécessaire, à cette époque, une révision de notre faune ichthyologique. Le Préfet de la Moselle d'alors, faisant appel aux connaissances spéciales de quelques membres de l'Académie impériale de Metz, eut l'excellente idée de refaire le travail publié par ordre du gouvernement, en l'an XI, sous les auspices de M. le comte Colchen, premier préfet de notre département, concernant une statistique mosellane. Malheureusement cet ouvrage, remarquable pour quelques parties qui y

furent traitées, peut-être avec trop de développement, offre, sous d'autres rapports, des lacunes extrêmement regrettables; aussi n'a-t-il pas eu tout le succès que l'on en attendait. C'est, à bien des points de vue, une œuvre à refaire complètement.

Malherbe, dont les travaux ornithologiques sont si justement appréciés, a été chargé de faire, pour la publication dont nous venons de parler, la statistique des animaux vertébrés. Des mammifères et des reptiles, peu nombreux du reste, nous n'avons rien à dire ici; les oiseaux sont naturellement traités de main de maître; mais pour les poissons, il est fâcheux que notre regretté président n'ait pas cherché à vérifier, par des comparaisons nouvelles, les espèces dont il prenait les noms dans la faune de Hollande, en donnant à ces poissons la synonymie indiquée dans l'ouvrage de Valenciennes. C'est à cette concordance synonymique, appliquée sans un contrôle exercé sur les animaux eux-mêmes, qu'il faut attribuer les erreurs signalées plus loin. Quarante-deux de nos espèces figurent dans le catalogue de 1854. Sur ce nombre, trente-huit sont communes avec Hollande et trente-trois seulement avec Fournel. Deux des espèces indiquées par Malherbe n'ont pas été vues par lui; il ne les a fait entrer dans la *Statistique de la Moselle* que parce que M. de Selys-Longchamps les a observées dans la Meuse et dans la basse Moselle.

En 1862, M. Godron, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, a publié une *Zoologie de la Lorraine*, en se servant, pour rédiger le catalogue des poissons, des ouvrages de Hollande, de Fournel et de la statistique

de Matherbe. Quarante-trois espèces y figurent ; sur ce nombre trente-sept sont signalées par le premier de ces auteurs et trente-quatre par chacun des deux autres.

Dans la même année 1862 , M. Blanchard, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris , entreprit de faire l'histoire des poissons qui vivent dans les eaux douces de la France. Mais comme, dans toutes les contrées de notre pays, il existe la plus grande confusion dans l'appellation vulgaire de ces animaux, lesquels sont aussi très-variables et peuvent par conséquent donner lieu à la création de beaucoup d'espèces mal définies, le savant professeur fit un voyage dans tous les départements pour voir par lui-même et pour se créer des correspondants qui voulussent bien recueillir pour lui les poissons dont il avait besoin pour ses études. A Metz , ce fut à moi qu'il s'adressa et je m'empressai de saisir cette occasion de reconnaître, bien faiblement il est vrai, les services que, comme entomologiste, j'avais plusieurs fois reçus de lui.

Evidemment, mon premier soin fut, pour accomplir ce travail, de consulter les publications locales dont je viens de présenter l'historique; je restai confondu en trouvant que quatre auteurs contemporains, dont trois au moins ayant eu entre eux de nombreux rapports scientifiques, n'avaient pu, sur quarante-quatre espèces de poissons alors signalées dans notre département, se mettre d'accord que sur trente-trois ! Chercher les causes de cette discordance, réunir le plus grand nombre de types possible ainsi que leurs variétés, telles sont les raisons qui m'ont amené à m'occuper d'une branche de la zoologie aux détails de laquelle j'étais resté étranger jusqu'ici.

En 1864, notre compatriote M. Raillard, ingénieur des ponts et chaussées à Metz, a publié, pour les agents de son service, une instruction générale (autographiée) concernant la police de la pêche et contenant des renseignements sommaires sur les mœurs et sur les caractères spécifiques des poissons qui habitent les eaux du département. Ces animaux y sont partagés en espèces utiles et en espèces indifférentes ; il y en a quatorze des premières et dix-sept des secondes. Naturellement les considérations scientifiques sont étrangères à ce travail qui est terminé par une énumération des principaux engins de pêche et des différentes manières de pêcher dans notre pays. M. Raillard les partage en deux catégories dont voici le sommaire :

1° *Engins de pêche permis en tout temps ou seulement dans des conditions déterminées par les règlements*: Ligne, — ligne flottante, — ligne plongeante, — ligne de fond, — ligne dormante, — cordeau, — nasse, — verveux sans ailes, — balance, — fagot d'épines, — bouteille ou carafe à goujons, — carrelet, — chaines, — épervier, — gille à bateau, — senne ou seine.

2° *Engins ou pêches défendues*: Pêche à la main, — pêche au trident, — pêche à la fourchette, — pêche au feu, — pêche au fusil, — pêche à brouiller, — barandage, — filets dans les vannes de moulin, — barrage des cours d'eau, — ruze, — harnasse, — épervier traînant, — trouble, — épais ret ou passage.

Enfin, en 1866, parut l'*Histoire des poissons de France*, ouvrage remarquable à bien des points de vue. Nous voudrions voir notre pays posséder, comme l'Angleterre

et l'Allemagne, un plus grand nombre de monographies de ce genre, popularisant la science, faisant connaître nos richesses naturelles et stimulant partout le zèle des naturalistes pour compléter ou rectifier les catalogues des animaux et des plantes qui vivent dans nos contrées. Ayant procuré à M. Blanchard les types de plusieurs des espèces qu'il décrit; ayant, de 1862 à 1865 surtout, réuni un grand nombre d'individus appartenant aux espèces les plus difficiles à reconnaître; ayant, enfin, recueilli près des pêcheurs et près des marchands de poissons, beaucoup de renseignements sur l'habitat de la plupart de ces animaux, je crois, si je ne n'ai pas tout réuni (et qui pourrait jamais se flatter d'un pareil succès?) avoir cependant approché plus près du but qu'aucun de mes devanciers.

Quarante-huit espèces figurent dans le catalogue que je publie aujourd'hui. Il ne saurait plus y avoir de doute sur l'existence, dans nos eaux, de quarante-quatre de ces espèces; des quatre autres il y en a deux que je n'ai pu me procurer et deux qui me paraissent avoir été indiquées à tort par Hollandre et par Malherbe, car, malgré toutes mes recherches, je n'ai pu en trouver de traces dans les endroits même où ils ont dû être pris. Si maintenant on se rappelle que sur ce nombre de quarante-huit espèces, trente-trois seulement sont communes aux auteurs que j'ai cités plus haut, on me pardonnera d'avoir songé à refaire le catalogue des poissons qui vivent dans les eaux du département de la Moselle. D'ailleurs l'ouvrage de Hollandre devient rare, celui de Fournel est incomplet et les énumérations faites par Malherbe et par M. Godron,

ne contiennent aucun détail de mœurs , pas de critique synonymique et présentent enfin des lacunes qu'il est temps de combler.

Naturellement c'est l'ouvrage de M. Blanchard qui m'a servi de guide pour la classification, ainsi que pour la détermination des espèces et par conséquent pour la synonymie. Ainsi que je l'ai dit plus haut, j'ai vérifié, sur des poissons frais, presque toutes les descriptions de Hollande et de Fournel. Sous le rapport de la concordance des espèces que je signale, avec les noms qui leur sont attribués par ces deux auteurs, ou par M. Blanchard, je suis en mesure de donner ici la certitude d'une synonymie aussi exacte que possible. Je dois cependant faire une réserve en ce qui concerne le nombre des rayons des nageoires dorsales, ventrales ou pectorales, qui variant quelquefois, sont aussi, dans un grand nombre de cas, difficiles à compter, à cause du peu de développement des premiers et des derniers rayons. C'est ce qui explique comment, pour le même poisson, Linné, Bloch, Valenciennes, Hollande, Fournel ou M. Blanchard, paraissent en désaccord sur le nombre des rayons de deux, quatre ou même six nageoires.

Avant d'aborder un autre sujet, je dois adresser ici mes remerciements à toutes les personnes qui ont bien voulu me procurer des poissons, m'aider de leurs conseils ou me communiquer le fruit de leur expérience dans l'art de la pêche ou dans le commerce du poisson. Ce sont particulièrement Messieurs Koelsch, de Gérardmer; Oiry, d'Epinal; Luxer, de Charmes; Fauché, de Briey; François, de Conflans; Soucellier, de Gorze; Heusler, de Longuyon; Moul-

nier fils, de Longwy ; Jolival , de Rodemack ; Dorbritz , de Sierk ; Gœbel , de Bouzonville ; Verner , de Boulay ; Winsback fils , de Saint-Ayold ; Müller , de Forbach ; Schmidt , de Sarreguemines ; Birngruber , de Bitché ; Hohmann , de Morhauge ; Lambert , de Faulquemont ; Mangin , de Rémyilly ; Humbert et Gauthiez , de Longeville-lès-Metz ; André , de Courcelles-Chaussy ; Vitry , de Puttelange ; Marchal de Sarralbe ; Fiers , Maréchal aîné , Maréchal jeune et Thiriat , de Metz ; mes honorables collègues et amis de la Société d'Histoire naturelle, Messieurs Fridrici , Moreau et Félicien de Sauley ; enfin M. le docteur ès-science Varnimont , de Teutange , poète , naturaliste et pêcheur passionné, qui m'a fourni des renseignements sur les mœurs des poissons du pays de Luxembourg, dont les rivières sont tributaires de la Meuse et de la Moselle.

II.

Le système hydrographique du département de la Moselle appartient entièrement au bassin de la mer du Nord. Trois rivières du nord-ouest, le Chiers, la Crusne et l'Othain , s'y rendent par la Meuse ; deux ruisseaux de l'est, le Niederbronn et le Sturzelbronn se perdent dans la Zinzelle qui est un affluent direct du Rhin ; tous les autres cours d'eau se rendent dans la Moselle ou dans ses principaux affluents : l'Orne et la Syre sur la rive gauche, la Seille et la Sarre sur la rive droite. La Moselle , dont les eaux limpides et les rives pittoresques ont déjà inspiré plusieurs poètes , traverse notre département du sud au

nord ; elle y occupe une surface liquide de 970 hectares environ. Autrefois extrêmement poissonneuse, elle a subi le dépeuplement que l'on constate sur presque tous les cours d'eau de l'Europe. Ce n'est guère que dans cette rivière, ou au confluent de la Sarre, de la Syre et quelquefois de l'Orne, que se rencontrent quelques espèces marines, accidentellement comme la Plie, l'Alose et l'Esturgeon, périodiquement comme le Saumon et la grande Lamproie. Dans la Seille, ainsi que dans tous les affluents secondaires, le grand nombre de barrages qu'on y a établis empêchent les poissons d'en remonter le cours.

Aucun lac n'existe dans notre département ; mais les étangs y sont très-nombreux ; ils y occupent une superficie de près de 800 hectares dont plus de moitié dans le seul arrondissement de Sarreguemines, où les cantons de Grostenquin et de Sarralbe reposent sur les marnes irisées. A l'ouest de Metz, leur multiplicité, malgré la rareté des sources, tient au développement considérable de l'argile du Bradfordclay ; dans l'arrondissement de Thionville il n'y a pas 20 hectares d'étangs. Les poissons que l'on pêche dans tous ces réservoirs, y sont amenés par les ruisseaux qui les traversent et surtout par l'alevin qu'on y apporte. Cet alevin est ordinairement composé de Tanches et de Carpes, très-rarement de poisson blanc ; toujours on y ajoute de la Perche et du Brochet, en petite quantité.

Comme on le voit, par ses nombreux cours d'eau et par le nombre considérable de ses étangs, le département de la Moselle a, au point de vue de la pêche et du commerce du poisson, une importance de premier ordre.

Aussi, y a-t-il lieu de s'étonner qu'aucun essai de pisciculture n'y ait pour ainsi dire encore été tenté. Dans le ruisseau de Châtel-Saint-Germain seulement, on a, vers 1846, remis des truites, apportées des environs de Longwy, pour remplacer celles qui en avaient complètement disparu depuis plusieurs années; elles y ont très-bien réussi, car on y a depuis fait des pêches ayant produit parfois de dix à quinze kilogrammes de ce poisson. Ce premier essai aurait dû donner l'idée de faire d'autres tentatives, à l'est ou à l'ouest du département, où des eaux limpides et froides nourrissent cette précieuse espèce. Ici, bien entendu, il ne s'agit pas de faire entrevoir les résultats fabuleux promis, dès le début de la résurrection de la pisciculture, par des personnes plus pénétrées de bonnes intentions qu'instruites des conditions naturelles nécessaires à la conservation et à la propagation des poissons carnassiers. Ce bruit intéressé, ces promesses exagérées que nous retrouvons chez nous, chaque fois que quelque chose de nouveau paraît à l'horizon, ont amené bien des mécomptes et découragé bien des entreprises. Si le repeuplement de nos rivières est un problème difficile à résoudre, il est cependant loin d'être insoluble; mais, en pisciculture pas plus qu'ailleurs, on ne fera pas de récoltes fructueuses tant qu'on restera en dehors des conditions nécessaires au développement de la vie animale.

Tout semble indiquer que la diminution progressive du poisson dans nos cours d'eau tient tout autant à la destruction du frai par les oiseaux aquatiques, par les anguilles, la navigation à vapeur, les changements subits et fréquents du niveau dans les petits cours d'eau, les barrages multi-

pliés, les produits insalubres versés par l'industrie, etc., qu'à l'emploi d'engins trop destructeurs et à la multiplicité des espèces carnassières. Il y a déjà plus de cinq cents ans que l'on se plaint du dépeuplement de nos rivières, et si aujourd'hui le poisson a acquis une valeur cinq ou six fois plus considérable qu'aux siècles derniers, cela tient pour une large part, aux causes que nous venons d'énumérer, à l'augmentation du prix de la main-d'œuvre et surtout aussi à l'extension de la consommation du poisson par des classes qui, autrefois, mangeaient rarement de ces animaux. Ne serait-il donc pas opportun et utile de reprendre les tentatives faites ailleurs et de pratiquer la pisciculture sur des poissons herbivores plus faciles à nourrir artificiellement que la truite, croissant plus rapidement et surtout moins difficiles sous le rapport de la qualité des eaux.

III.

Maintenant que j'ai exposé les diverses circonstances qui m'ont amené à m'occuper des poissons de notre pays, fait connaître les éléments dont je me suis servi, ainsi que les conséquences scientifiques et pratiques qui en découlent, je veux encore, avant d'aborder l'énumération de nos diverses espèces, examiner une question qui bien souvent déjà a été agitée dans le sein de la Société d'Histoire naturelle de Metz, et qui au commencement de ce siècle, a produit dans les sciences naturelles une aussi grande sensation qu'en produisit, à la fin du siècle dernier, la destruction de la théorie du phlogistique. Seule-

ment depuis Lavoisier, la chimie a fait son chemin, tandis que les idées de Lamarek, de Bory de Saint-Vincent et de Geoffroy Saint-Hilaire, sur la variabilité de l'espèce, commencent seulement à avoir droit de cité dans la science, dont elles ont été systématiquement repoussées pendant quarante ans, en France surtout, à cause de l'influence considérable qu'y ont acquise les doctrines de Cuvier sur ce sujet.

L'examen que j'ai fait d'un grand nombre de poissons, l'embarras dans lequel je me suis souvent trouvé pour rapporter à des types déterminés des individus ayant une physionomie ambiguë, des affinités incontestables avec plusieurs des espèces décrites par les auteurs, ont fait renaître dans mon esprit des idées que l'étude des coléoptères m'a fait souvent considérer comme exactes ou au moins comme extrêmement probables. En 1836, j'avais une collection renfermant environ vingt-quatre mille espèces de coléoptères de tous pays; et je sais parfaitement à quoi m'en tenir sur la valeur spécifique de beaucoup de ces insectes appartenant aux genres : *Cicindela*, *Carabus*, *Feronia*, *Homalota*, *Cantharis*, *Cetonia*, *Pimelia*, *Tentyria*, *Helops*, *Brachycerus*, *Cleonus*, *Dorcadion*, *Donacia*, *Chrysomela*, etc., etc., dont les espèces, très-nombreuses, sont souvent si difficiles à limiter, que les monographes les plus consciencieux avouent eux-mêmes l'impossibilité de le faire dans certains cas ¹.

¹ En botanique les genres : *Equisetum*, *Poa*, *Carex*, *Aster*, *Stachys*, *Hypericum*, *Geranium*, *Viola*, *Ranunculus*, *Trifolium*, etc., présentent les mêmes difficultés.

Chez les poissons, l'acte de la fécondation se fait d'une manière analogue à celle des plantes dielines, c'est-à-dire par l'apport sur le frai ou sur le stigmate, de la laitance ou du pollen; apport instinctif chez les poissons, mais dû au hasard chez les plantes; dans l'un comme dans l'autre cas, il n'y a pas de rapports directs et nécessaires entre les deux sexes. Si l'on consulte les pêcheurs de profession qui, je le reconnais, sont en général étrangers aux notions d'histoire naturelle, sur les mœurs et sur les instincts des poissons, on rencontre souvent des observations fort justes mais plus souvent encore des idées fort étranges, et qui, acquises par tradition, ou appuyées sur de trompeuses apparences, sont néanmoins soutenues avec une persistance, une généralité et une énergie qui conduisent naturellement à en examiner sérieusement quelques-unes. Les idées de croisement et d'hybridité sont celles qui sont plus particulièrement dans ce cas. Or, dans les poissons les différences spécifiques sont, ainsi que je l'ai déjà dit, souvent fort difficiles à saisir. Les individus varient tellement que si l'on n'a pas à sa disposition les variations intermédiaires on est tenté d'en faire des espèces différentes. Il n'est donc pas étonnant de rencontrer une aussi grande confusion dans les idées sur les limites à assigner à quelques-unes de nos espèces les plus communes, vivant dans les eaux de la Seine comme dans celles du Wolga, dans le Rhin comme dans le Guadalquivir. La reproduction des poissons s'opère, du moins dans notre pays, en automne, pour les salmonides; au printemps, pour tous les autres. Il n'y a donc rien de si extraordinaire, ni de trop hardi, si l'on admet que, dans bien des

cas, et la pisciculture nous démontre la possibilité de ce que j'avance, le frai d'un poisson soit, par hasard ou aberration d'instinct, fécondé par la laitance d'une espèce congénère. Sur les milliers de métiis qui en résulteront, pourquoi n'y en aurait-il pas de féconds ? Puisqu'on trouve, chez ces hybrides, des individus avec des ovaires, ou l'organe mâle rempli d'œufs ou de laitance. Pourquoi donc aussi, chez les poissons, ne pourrait-on pas créer, comme le font tous les jours nos horticulteurs avec certaines plantes, des variétés constantes, des races même, lesquelles, fécondes pendant une certaine période, produisent ces individus considérés et décrits comme espèces par les naturalistes, mais que l'instinct ou l'observation du pêcheur lui fait reconnaître pour des hybrides. Dans les genres Cyprin, Brème et Ablette, il y a tant d'espèces douteuses, tant de variétés, tant d'aspects différents qu'il est presque impossible de rencontrer deux naturalistes parfaitement d'accord sur la plupart d'entre elles.

Je constate ici que, pour les poissons et jusqu'à présent, les preuves de retour des hybrides au type, par dégénérescence ou atavisme, font complètement défaut, et que par conséquent, il y a, jusqu'à production d'expériences directes et suffisantes, autant de raison de soutenir l'opinion contraire, c'est-à-dire la fécondité permanente de certains hybrides. Tous les raisonnements sur ce sujet ne valent pas une seule expérience, et sous ce rapport, la disparition de quelques variétés, la conservation de quelques autres peuvent fournir des arguments à toutes les écoles. Mais il n'en est plus de même pour les produits artificiels qui tous les jours arrivent dans nos basses-cours,

dans nos jardins, dans nos serres, qui s'y propagent comme les types dont ils proviennent, et constituent ce que l'on a nommé des races dont la définition rigoureuse n'est autre que celle de l'espèce, subterfuge qui permet de paraître garder ses convictions, tout en acceptant des résultats inconnus de ceux dont on défend la théorie. Ce sont ces considérations sur l'hybridité dans les poissons, qui m'ont conduit à faire des réserves sur la légitimité de plusieurs des espèces admises par M. Blanchard, lequel, je dois le reconnaître, s'est montré très-circonspect pour l'adoption de quelques types décrits comme espèces distinctes dans les ouvrages de Valenciennes, de Siebold et de Selys-Longchamp. La pisciculture et les aquariums permettront, sans aucun doute, d'étudier plus soigneusement toutes ces questions et, pour ma part, je suis convaincu que ce que l'on nomme le Darwinisme y recevra, plus peut-être que dans aucune autre branche de la zoologie, des éléments nouveaux de probabilité d'abord, de certitude ensuite.

IV.

En brûlant mes vaisseaux et en me rangeant résolument parmi les disciples convaincus de Lamarck et de Bory de Saint-Vincent, je dois cependant apporter certaines restrictions et répondre à quelques objections faites, avec plus ou moins de justesse, par les partisans de la fixité de l'espèce. Après y avoir répondu de mon mieux, je ferai, à mon tour, quelques questions à nos adversaires, questions restées jusqu'ici sans réponse, ce qui a

contribué à fixer mes idées sur ce sujet ; car il ne s'agit pas ici de se laisser séduire par l'originalité des conceptions ou par l'audace des conséquences.

La première objection que l'on fait aux Darwinistes est plutôt philosophique que physiologique ; elle consiste à reprocher aux partisans de la variabilité de l'espèce de vouloir déplacer la puissance créatrice, en donnant à l'homme ou au hasard le principal attribut de la divinité. Or, je le demande à tout être pensant et ayant quelque peu observé la nature, est-il possible de croire qu'il y ait plus de difficulté, qu'il faille faire un plus grand acte de puissance, pour créer une espèce de toute pièce, que pour permettre à une forme déterminée de modifier toujours ses organes de manière à pouvoir vivre dans des conditions atmosphériques ou climatériques continuellement variables ? Il est certain que les animaux et les plantes de nos jours vivent dans des conditions extrêmement différentes de celles où vécurent ceux dont nous retrouvons les traces antédiluviennes ; si donc ceux-ci ne sont pas les ancêtres de ceux-là, pourquoi ces créations différentes destinées à disparaître pour être remplacées par des types nouveaux chaque fois qu'une révolution nouvelle s'accomplira à la surface de la terre ? Prévoir ces changements, donner à l'organisme la puissance et l'élasticité nécessaires pour s'y adapter chaque fois, comme c'est du reste le cas le plus général, que ces changements se produisent d'une manière si insensible qu'il faut des milliers d'années pour les constater ; permettre aux types originaux d'avoir une lignée qui puisse vivre dans des climats plus froids, sous un soleil moins ardent,

dans des eaux ou dans une atmosphère d'une composition chimique toute différente ; tout cela me paraît être la manifestation d'un génie aussi puissant que celui qui n'aurait créé une espèce que pour l'enfermer dans des limites dont elle ne pourrait sortir que pour disparaître.

Il est incontestable que nos espèces actuelles présentent des variations fréquentes dans la forme, la couleur, la taille, les habitudes même, et qu'en général, on peut dire que ces variations sont d'autant plus nombreuses, d'autant plus profondes que, toutes choses égales d'ailleurs, l'espèce appartient à un genre plus nombreux ou qu'elle occupe une aire géographique plus considérable. Pourquoi donc en est-il ainsi, si le Créateur n'a fait que des types immuables ? Si l'objection à laquelle je réponds est fondée, toutes les races, toutes les variétés, toutes les variations même que l'on trouve dans la nature, et que les partisans de la fixité de l'espèce sont bien obligés de reconnaître, sont autant de types créés et, par conséquent, autant d'espèces ; car il y a de ces races, de ces variétés et de ces variations qui sont connues depuis longtemps et se perpétuent naturellement. Mais alors que devient l'espèce ? Et comment expliquer l'existence de nos races d'animaux domestiques, celles de nos plantes fourragères ou d'ornement, qui résultent manifestement de l'intervention de l'homme dans leur production ? Un fait acquis, c'est qu'il existe un nombre considérable d'animaux et de plantes dont on ne retrouve plus que les débris ou les empreintes. Un autre fait également reconnu, c'est que les animaux antédiluviens sont d'autant plus différents de ceux qui vivent de nos jours, qu'en

général, ils sont d'une époque plus reculée. Circonstances qui s'accordent on ne peut mieux avec notre théorie sur la variabilité des types primitifs ; tandis que, selon vous, il faudrait en conclure que le Créateur, mécontent des formes précédentes, a modifié plusieurs fois le plan suivant lequel il voulait organiser la nature. En résumé sur ce point et pour moi : puissance d'évolution et conscience des besoins futurs des descendants ; dans l'hypothèse contraire, création unique, immuable pour la forme, éphémère pour l'existence, dans ce cas, pas plus que dans l'autre, il est impossible de méconnaître l'intervention d'une puissance infinie.

La seconde objection qu'on nous oppose consiste à reprocher à notre théorie de conduire à celle des générations spontanées. Ce qui précède répond déjà d'une manière indirecte à cette supposition gratuite. Pour ma part, je n'ai jamais cru qu'il fût possible de faire quelque chose avec rien, et, par suite, de donner la vie, c'est-à-dire la puissance d'évolution et d'assimilation, à une réunion quelconque d'éléments entièrement inorganiques. J'ai suivi avec attention et le plus grand intérêt la belle lutte scientifique qui vient de se terminer, ou tout au moins de s'arrêter par les expériences de M. Pasteur. Si, instinctivement, j'ai toujours donné raison au savant professeur de l'École normale, j'ai néanmoins été très-heureux de voir enfin cette théorie des générations spontanées repoussée jusqu'aux dernières limites de la nature organisée et réduite de nouveau au silence. Les hétérogénistes eux-mêmes ne sont déjà plus d'accord sur l'ensemble des conditions nécessaires à la production de la

nature organisée. Ainsi, en dernier lieu, il fallait, selon M. Pouchet, de l'eau, de l'air, de la chaleur, de l'électricité et aussi « les débris d'anciennes générations éteintes. » Pour M. Pennetier, il faut aux agents inorganiques précédents ajouter « à des circonstances favorables, un corps putrescible quelconque, quelle qu'en soit l'origine. » Mais, dirons-nous : vous faites une pétition de principes ; car d'où viennent ces débris organisés ? Où en sont les traces ? Qu'est-ce qu'une matière putrescible ? Difficultés nouvelles, tout aussi insolubles que celle que l'on veut éclairer. D'ailleurs qu'y a-t-il de commun entre les idées de M. Pouchet sur la génération des animaux inférieurs et celle de M. Darwin sur la variabilité insensiblement progressive de quelques types, ou celle de M. Meunier sur la fécondité des hybrides dans certains cas ? Je ne vois aucune connexité entre ces diverses manières de voir et il me paraît évident que l'on peut être partisan de celle-ci sans croire à la possibilité de celle-là. Je comprends facilement qu'une molécule organisée, douée de la vie, puisse se modifier insensiblement dans certaines circonstances, mais mon esprit se refuse à admettre que de l'oxygène, de l'hydrogène et du carbone mis en présence puissent jamais produire le végétal le plus élémentaire que l'on puisse imaginer.

Il est un fait d'observation constant, c'est que l'usage des organes chez les animaux leur permet de prendre un développement qu'ils n'auraient pas atteint sans cette fonction active. Un changement progressif de climat, de nourriture, peut amener un changement d'habitudes ; celui-ci, à son tour, l'usage plus fréquent d'un organe, lequel se

développera davantage et, les circonstances aidant, la modification deviendra héréditaire, pour augmenter encore et finalement donner, après des milliers de générations, un type tout à fait différent de celui dont nous sommes partis. De même dans les végétaux, certaines conditions de température, l'exposition à une lumière plus vive, l'humidité, la sécheresse, la nature du sol, etc., déterminent des variations très-considérables de forme, de structure, de villosité, de taille, etc.¹ Mais, remarquons bien qu'en même temps que certains organes prendront plus de développement, et ceci s'applique aux animaux comme aux végétaux, il pourra arriver que d'autres diminuent, s'atrophient ou disparaissent même tout à fait; phénomènes qui conduiront aussi à de nouveaux types bien différents de ceux dont nous venons d'expliquer la formation.

Puisque l'influence des agents extérieurs ne peut être niée, pourquoi donc ne pas admettre que ces circonstances, agissant pendant des siècles, et d'une manière si insensible, que les temps historiques ne peuvent accuser qu'une modification extrêmement faible, pourquoi, dis-je, ne pas admettre que ces altérations successives finissent par devenir héréditaires? Vous dites que l'homme

¹ Nous avons journellement des exemples qui prouvent que la plupart de ces modifications se propagent par les semis et peuvent, par conséquent, se fixer définitivement. Les monstruosité elles-mêmes sont dans ce cas, puisqu'il y a des fleurs doubles qui se propagent par semis, exemple : *Primula sinensis*, var. *Lucien Simon*; bien plus, le *Zinnia multiflora* produit deux espèces de graines, l'une qui donne le type simple de Linné, l'autre, de forme très-différente, et qui reproduit la monstruosité double!

n'existe sur la terre que depuis six mille ans, et cependant, quelle diversité dans les races humaines ? Citez-moi donc, en zoologie ou en botanique, beaucoup d'espèces du même genre différant entre elles autant que le Nègre du Caucasiens, autant que l'Arabe du Samoyède ! Et pourtant, vous faites descendre toutes ces races d'une souche unique !

Il n'y a pas trente ans que nous sommes à peu près certains d'avoir une bonne analyse de l'air. Quel est donc le chimiste qui voudrait aujourd'hui assurer que les immenses foyers de toutes nos industries et la diminution croissante des forêts n'amèneront, au bout d'un certain temps, un changement dans la quantité de l'oxygène de l'atmosphère ? Les fonctions de la respiration chez les plantes et surtout chez les animaux subiront donc à la longue une modification correspondante, et quel est le physiologiste qui pourra soutenir que l'organisme ne sera pas à son tour modifié dans l'appareil respiratoire, celui de la circulation, etc., etc. Changements qui, chez quelques animaux, pourront se traduire par des formes extérieures différentes ?

J'ai vu souvent des pêcheurs indiquer, sans jamais se tromper, la rivière d'où provenaient les poissons que je leur montrais, sans que leur *facies* particulier parut différent à des yeux moins exercés. On ne saurait attribuer ces différences qu'à la nature des eaux, à leur température, à leur profondeur, ou aux habitudes particulières des poissons qui les habitent. Les mollusques, les insectes, les plantes présentent souvent, pour une même localité, des phénomènes analogues, attribués à

l'altitude, à la nourriture plus ou moins abondante, à la nature du sol, etc.

La troisième objection est, de toutes, celle qui est la plus vulgaire. Elle consiste à dire que nous faisons descendre l'Homme du Maki, l'Aigle du Colibri, le Squalo du Goujon, le Chêne de la Tulipe. Pris sous cette forme, le Darwinisme ne mériterait pas l'examen, et, quoique les idées les plus paradoxales puissent facilement trouver des adeptes, je doute que parmi les naturalistes sérieux, on se soit avisé de soutenir une semblable théorie. Ce sont pourtant là les croyances que l'on nous suppose, en donnant toutefois, par cette fin de non-recevoir et sans s'en douter, une preuve d'ignorance et de mauvaise foi ; car nulle part, ni dans Lamarck, ni dans Bory de Saint-Vincent, ni dans Geoffroy Saint-Hilaire, pas plus que dans Darwin, on ne trouve rien de pareil. Si pour détruire une théorie, il suffisait d'en exagérer les conséquences, je crois qu'il y en a beaucoup, même de celles qui passent pour les plus orthodoxes, qui ne pourraient résister à cette épreuve.

Dans toute théorie, les idées s'enchaînent et les conséquences les plus logiquement déduites peuvent paraître obscures ou fausses, si l'on vient à rompre la série des raisonnements ou celle des faits qui y conduisent. De ce que nous admettons que beaucoup de nos espèces d'aujourd'hui descendent, par des différences insensibles, et *non per saltus*, comme disait Linné, dans un autre ordre d'idées, des espèces antédiluviennes, de ce que nous croyons que beaucoup de nos espèces de Pigeons, de Cyprins, de Brèmes, d'Helix, de Carabus, de Carex ou

de Mousses pourraient bien descendre d'espèces congénères dont nous ne retrouvons plus la trace, il ne faut pas nous croire assez peu de jugement pour que nous en tirions des conséquences aussi absurdes que celles dont on nous gratifie légèrement.

Tous ceux qui ont étudié la nature savent qu'il y a un plan général, uniforme dans toute la création ; ils admirent surtout la simplicité de ses lois et la faiblesse des moyens qui, avec le temps, lui permettent d'accomplir les magnifiques chefs-d'œuvres que nous avons sous les yeux. De ce qu'aujourd'hui les changements qui s'opèrent passent inaperçus, faut-il en conclure qu'aux époques géologiques, alors que toutes les circonstances que nous savons favoriser le développement des êtres organisés existaient au maximum d'intensité, les changements, les transformations dont nous parlons n'étaient ni plus actifs, ni plus rapides, ni plus fréquents ?

Pour bien préciser mes idées à ce sujet et ne donner lieu à aucune équivoque, voici comment, pour les poissons, par exemple, on peut, en partant d'un très-petit nombre de types, d'un seul même si l'on veut, arriver à la diversité que l'on observe aujourd'hui. Mais je rappellerai, auparavant, que chez les poissons, les caractères distinctifs des espèces sont en général tirés de la position relative et de la forme des nageoires, de la disposition des écailles, de la forme de l'opercule et des pièces accessoires, de la grandeur des appendices buccaux, du nombre ou de la disposition des dents palatines et pharyngiennes, de la couleur, etc. Or, tous ces organes sont précisément ceux qui varient le plus dans les espèces qui ont un habitat très-étendu ; ce

sont aussi ceux sur lesquels les agents extérieurs peuvent plus directement exercer leur action modificatrice.

Prenons maintenant un poisson vivant dans la première mer habitable de notre globe; ce poisson en se multipliant va peu à peu se répandre sur une immense étendue de surface liquide, au nord, au midi, sur des fonds de natures diverses... etc., où il trouvera des conditions d'existence extrêmement variables et qui, par conséquent, ne tarderont pas à modifier ses habitudes, ses mœurs et par suite un ou plusieurs de ses organes. De là des variations, puis des variétés qui, gagnant de plus en plus en permanence et en intensité, finiront par constituer ce que nous appelons une espèce. Bientôt, et d'après les géologues c'est par milliers de siècles qu'il faut ici compter, une catastrophe arrive, la mer est divisée par les continents, certaines formes disparaissent, tandis que d'autres vont continuer à se perpétuer, si leurs conditions d'existence n'ont pas varié, ou bien elles vont commencer à subir une nouvelle série de modifications. Dans ces cataclysmes les variétés les plus éloignées peuvent être rapprochées, trouver cependant encore des conditions favorables à leur existence et donner ainsi naissance à une faune ichthyologique ayant avec la précédente des espèces communes, ou voisines, sur lesquelles les mêmes phénomènes vont se reproduire.

Continuez cette action pendant plusieurs révolutions successives, supprimez tous les poissons d'un océan; et vous aurez ces faunes perdues dont nous ne retrouvons plus que les empreintes; tandis que ceux qui auront survécu ailleurs deviendront à leur tour l'origine d'une faune,

différant de la première d'une manière plus ou moins prononcée, selon que les circonstances qui auront amené la variation des types auront été plus ou moins analogues. Rappelons enfin ce que nous avons dit de la formation et de la conservation des hybrides dans quelques cas, et nous aurons de nouveaux et très-nombreux éléments pour arriver à autant de formes spécifiques et génériques que l'on en connaît aujourd'hui. Je fais remarquer ici une chose sur laquelle je reviendrai d'ailleurs plus loin avec plus d'insistance, c'est que tout ce qui précède ne veut, en aucune façon, dire que les poissons les plus récents sont aussi les plus compliqués, ou que ceux qui leur sont plus ou moins antérieurs ont une organisation plus simple.

Ainsi donc, sans invoquer d'autres phénomènes que ceux qui se passent sous mes yeux; sans conception que repoussent à la fois le bon sens et la raison, mais en recourant seulement aux longues périodes des temps géologiques, nous arrivons à comprendre la genèse des espèces que nous observons actuellement. Qu'on ajoute à ces phénomènes ceux qui peuvent résulter de la sélection naturelle et de la concurrence vitale, auxquels M. Darwin fait jouer un rôle peut-être trop considérable, et l'on pourra sans crainte d'athéisme adopter la croyance où je suis que beaucoup d'espèces de nos catalogues n'ont pas d'autre origine que celle que nous venons d'exposer. Les formes de transition, les passages d'un type à un autre sont déjà très-caractérisés dans un grand nombre d'animaux et de plantes vivant aujourd'hui. Les découvertes paléontologiques dont s'enrichit journellement la

science, viennent de plus en plus combler ces *hiatus*, établir des traits d'union extrêmement remarquables entre des organisations jusqu'ici assez éloignées, non-seulement entre des espèces ou entre des genres, mais même entre des familles ou des ordres.

V.

Maintenant que je crois avoir suffisamment repoussé les allégations et les fins de non recevoir que nous opposent les partisans de la fixité de l'espèce et posé les limites dans lesquelles j'entends demeurer, quant à présent du moins, je vais examiner quelques faits qu'on prétend nous opposer et faire quelques objections à nos adversaires, objections auxquelles je voudrais bien qu'il fût répondu par autre chose qu'une pétition de principe aussi persistante que peu variée. Et d'abord qu'entend-on par espèce ? Citez-moi deux auteurs qui, sans se copier, en donnent une définition identique ? Enfin quelle différence fait-on entre une espèce et une race, une race et une variété, entre celle-ci et une variation ?

D'après le plus grand nombre des naturalistes on peut donner de l'espèce la formule suivante : si deux individus peuvent s'accoupler et donner des produits *indéfiniment* féconds, ils appartiennent à la même espèce. En botanique la formule varie un peu : tous les végétaux qui donnent des graines fertiles et qui produisent *indéfiniment* des sujets semblables aux parents, sont de la même espèce. De cette façon on n'est jamais embarrassé, car si nous présen-

tons un hybride fécond on nous dit que c'est une espèce ; si deux plantes se croisent et donnent des graines fertiles, c'est qu'elles appartiennent encore à la même espèce, de sorte que dans les genres les mieux définis, avec les espèces en apparence les plus tranchées, il faudra encore essayer leur fécondité avec les voisines pour être bien certain qu'elles ne doivent pas être réunies ! A ces définitions je réponds : ouvrez vos catalogues et dites-moi si, sur dix vertébrés, cent articulés ou sur mille animaux inférieurs, vous connaissez plus d'une espèce sur laquelle vous ayez vérifié cette condition de fécondité permanente. Pour les plantes, cette proportion est encore bien moindre et pourtant c'est avec des connaissances si incomplètes que vous voulez nous imposer votre théorie !

Si les types spécifiques sont uniques et immuables, pourquoi admettez-vous l'existence de races qui s'en écartent plus ou moins ? Comment surtout expliquez-vous l'action de l'homme dans la production de la plupart de ces races ? Dites-nous enfin pourquoi vous ne pouvez vous mettre d'accord sur la valeur de ce que nous nommons les caractères du genre, de l'espèce, de la variété ? Il vous faut dans les animaux supérieurs des modifications profondes sur les organes essentiels pour constituer un type, tandis que dans les insectes ou dans les plantes, il vous suffit d'une strie sur une élytre, ou de quelques épines sur une tige pour que vous ajoutiez une espèce de plus à nos catalogues. Répondez de bonne foi et dites combien vous connaissez d'insectes, de mollusques, de plantes dont vous ayez suivi quatre ou cinq générations pour constater l'identité de leurs produits ? Je

vais encore plus loin, et, en admettant avec vous qu'il doit en être ainsi dans l'immense majorité des cas, vous ne pouvez jamais être certains que *tous* les œufs, que *toutes* les graines, d'un même insecte ou d'une même plante, donnent des produits *tous* semblables entre eux. Vous prétendez cependant réfuter une partie de nos opinions, celle qui concerne l'hybridité, avec trois ou quatre générations observées sur le croisement des *Daturas*, des *Pétunias*, des *Linaria*, etc. Je dis même que ces expériences, que je déclare insuffisantes, sont, au contraire, favorables à la thèse que nous défendons; car ils prouvent que les changements obtenus par ces procédés sont beaucoup plus rares et beaucoup plus lents que vous nous le faites supposer; si en deux ou trois générations on pouvait obtenir des hybrides indéfiniment féconds, la faune et la flore terrestres seraient bouleversées à chaque instant. M. Darwin lui-même ne dit-il pas, au contraire, que ces changements sont si lents et si rares qu'ils sont très-difficiles à constater, et moi j'ajoute, impossibles même dans l'état actuel de nos connaissances graphiques et descriptives.

En 1862, l'Académie des sciences a mis au concours une question relative à l'hybridité des végétaux. MM. Godron et Naudin, deux partisans éclairés et convaincus de la fixité de l'espèce, ont répondu à l'appel, et leurs conclusions sont contradictoires; ce qui prouve combien les expériences faites jusqu'ici dans cet ordre d'idées sont insuffisantes pour résoudre le problème. Les variations désordonnées dont parle M. Naudin pour les *Pétunias*, seraient plutôt favorables à notre théorie, si, continuées plus

longtemps, on leur appliquait la sélection naturelle de M. Darwin.

Dans cette question de la variabilité de l'espèce au moyen de l'hybridité, vous dites que toujours ces produits, quand ils sont féconds, finissent par disparaître, soit par dégénérescence, soit par atavisme. Sans nier complètement, ce que du reste les faits nous démontrent souvent, vos assertions à ce sujet, prouvez-nous qu'il en est toujours ainsi et que toutes vos races humaines, vos races de chiens, de chevaux, de moutons, etc., reviendront un jour au type primitif, sur lequel, d'ailleurs, je vous défie de vous mettre d'accord. Qui nous dit aussi que vos propres espèces ne sont pas des hybrides qui subissent le même sort? M. Decandolle, le fils de l'un des plus ardents champions de la fixité de l'espèce, ne dit-il pas que sur cent des espèces de chênes qui sont inscrites dans nos catalogues, il pourrait bien y en avoir quatre-vingt-dix à réunir aux autres comme n'en étant que des variétés!

On dit que ceux de nos animaux domestiques qui ont été transportés en Amérique, dans l'Océanie ou en Australie, et qui y ont repris la vie sauvage, s'y sont cependant propagés sans subir de variation. A cela, je réponds que ces animaux n'ont pas réussi partout et que dans les localités où ils se sont définitivement acclimatés, ils y ont formé des races tout à fait différentes de celles que nous possédons en Europe, d'où cependant ils proviennent. Exemples : les chevaux du Pérou et les poules de l'archipel de l'Océan Pacifique.

Vous nous dites encore que les animaux dont nous

parle l'antiquité et qui vivent aujourd'hui, sont identiques à leurs ancêtres d'il y a plusieurs milliers d'années, et que les graines des céréales retrouvées dans les monuments égyptiens reproduisent les mêmes plantes que celles que nous cultivons. Pour les animaux, comment pouvez-vous prouver ce que vous avancez, puisque les sculptures antiques qui les représentent, pas plus que les descriptions qui en ont été conservées, ne sont assez exactes pour nous faire apprécier les changements que trois, quatre ou cinq mille ans ont pu produire sur ces animaux. Nous vous répétons à chaque instant que dans cette question de la variabilité des formes par l'influence des milieux, variabilité générale ou partielle, nous nous appuyons constamment sur la longueur incontestée des périodes géologiques. Quant à la variabilité par hybridité, les faits nous donnent, au contraire, complètement raison, puisqu'il existe aujourd'hui des races d'animaux domestiques déjà fort anciennes, mais ayant néanmoins une existence historique relativement récente. Pour les quelques plantes que vous nous citez, nous répondrons tout simplement qu'elles appartiennent à la série de celles qui, ayant toujours trouvé les conditions nécessaires à leur développement, n'ont pas eu besoin de modifier leurs organes. D'ailleurs, on n'a pas encore prouvé que ce blé est identique au nôtre, dont le type varie avec les auteurs et qui, pour les monographies, présente un nombre très-considérable de races, de variétés, sous-variétés, etc., etc. Enfin, vous nous citez les herbiers de Tournefort, de Linné, d'Adanson ; les collections de Banks, de Fabricius, etc., qui présentent des plantes et des insectes semblables à

ceux que nous trouvons de nos jours. Mais tout cela n'a pas deux cents ans d'existence, et cependant toutes ces collections présentent déjà des types sur lesquels, dans plusieurs cas, vous ne pouvez plus vous mettre d'accord, quand il s'agit d'y rapporter des espèces de nos jours!

Enfin, vous invoquez les écrits de Buffon et de Linné, qui n'ont pas mis en doute la fixité de l'espèce; mais à l'époque où vivaient ces hommes de génie, la géologie était inconnue, et vous ne pouvez préjuger si ces immenses découvertes n'auraient pas produit dans leur esprit un changement à ce sujet. D'ailleurs, Buffon n'a défendu la fixité de l'espèce que pour la race humaine; pour les animaux, il répète souvent, au contraire, qu'il n'y a que des individus dans la nature. Descartes avait certes une intelligence tout aussi vaste que celle de Cuvier; pourquoi voulez-vous que ma raison qui, comme la vôtre, nous met en contradiction avec le premier sur l'histoire naturelle, soit forcée d'accepter sans contrôle les idées philosophiques du second sur le même sujet? Moins que qui que ce soit, je puis être tenté de vouloir diminuer en rien le mérite des travaux de Cuvier sur la paléontologie; cependant, il est bon de faire observer que le grand anatomiste a toujours nié l'existence du Singe fossile, et pourtant aujourd'hui, on en connaît plus de dix espèces parfaitement caractérisées. Plusieurs de ces espèces font même le passage entre des groupes actuels et qui, jusqu'ici, ne sont pas reliés entre eux par des espèces vivantes.

Enfin, les autorités scientifiques modernes, derrière

lesquelles vous abritez votre théorie, ne valent pas mieux pour moi que les noms que je puis leur opposer. D'ailleurs, croire à ceci parce qu'un tel a réfuté cela, n'est plus une raison suffisante aujourd'hui, surtout dans le domaine des sciences naturelles. Quel est donc l'homme éclairé qui maintenant peut se résigner à recevoir toutes faites, sans contrôle et sans examen, les opinions scientifiques qui peuvent lui servir dans ses études ?

On dit aussi que maintenant, comme à toutes les époques géologiques, on trouve à la fois des animaux et des plantes à tous les degrés de complication, ce qui ne serait pas, si les espèces allaient continuellement en se perfectionnant. Je ne crois ni au troisième œil ni à la mer de limonade, et je ne me charge pas ici d'expliquer, ni de défendre ce que l'on entend par perfectionnement des êtres organisés dans le sens qu'on y attache dans certaines écoles philosophiques. Pour moi tous les êtres de la nature sont parfaits puisqu'ils ont leur raison d'être et qu'ils y trouvent leur condition d'existence. Le seul perfectionnement dont je les crois susceptibles, consiste dans l'addition, la suppression ou la modification dans leurs organes, de manière que ceux-ci, plus compliqués ou plus simples, assurent la continuité de l'existence de la race dans les nouvelles conditions où ils seront placés par suite des changements incessants qui se produisent dans l'atmosphère, la chaleur terrestre, la lumière solaire, la composition des eaux, etc., etc.

Il n'est pas douteux aujourd'hui que la température de notre planète n'ait été autrefois incandescente, nous continuons à subir le refroidissement général de notre sys-

tème planétaire, et pourtant il serait impossible de dire de quelle fraction de degré la température moyenne de l'atmosphère, et celle du sol superficiel, ont baissé depuis les temps antiques. Pourquoi donc ne pas admettre une semblable lenteur dans l'accomplissement des phénomènes dont nous soutenons la production et l'influence sur la nature organisée ? L'organisation des animaux inférieurs est si simple qu'elle peut facilement se plier à des changements de milieu et par conséquent résister, plus que toutes les autres, aux révolutions qui se sont accomplies à toutes les époques géologiques. Mais à mesure que ces époques se rapprochent de la nôtre, les mers, comme les continents, sont plus divisées, présentent des conditions plus variées de climat et permettent par conséquent à certaines formes d'arriver jusqu'à nous ; tandis que beaucoup d'autres sont obligées de se modifier.

Il n'est donc pas étonnant de retrouver vivants des représentants de ces coquilles microscopiques, de ces Oursins, de ces Polypiers dont les amas prodigieux constituent des fractions considérables de notre sol. La théorie de la variabilité de l'espèce s'accorde donc parfaitement avec l'existence à tous les âges de ce que nous appelons les animaux et les végétaux inférieurs. Toutes les formes que nous connaissons, depuis le Vibrion jusqu'à l'Éléphant, depuis le Marchantia jusqu'au Noyer, subissent les influences, ou plutôt continuent à subir les influences extérieures. Chez les êtres organisés, pas plus que dans le reste de la nature, rien n'est immuable ; tous se modifient, se transforment, avancent ou reculent, montent ou descendent en conservant seulement l'harmonie d'en-

semble que le Créateur a voulu perpétuer. De même que l'on comprend la disparition d'espèces des autres époques géologiques, de même on peut concevoir que de nos jours il puisse se reformer des types disparus dans les cataclysmes précédents ; car rien ne s'oppose à ce que la forme d'un organe étant donnée, la nature ne puisse arriver à l'exécuter par plusieurs voies différentes. La prétendue fixité que l'on dit exister aujourd'hui, tient uniquement à l'insuffisance de nos moyens d'observations, au défaut de connaissances exactes sur les animaux et sur les plantes d'autrefois, à des idées préconçues sur la création, et l'on est en droit de s'étonner du petit nombre d'expériences faites jusqu'ici pour réfuter la théorie de la variabilité, en présence surtout de celles qui, tous les jours, viennent la confirmer.

L'étude des Poissons de notre département, celle de la botanique et de l'entomologie que je poursuis depuis trente ans, n'ont fait que me confirmer dans cette manière de voir. Jamais il n'a été question de croire ni de soutenir des idées du genre de celles que nous voyons à tort attribuer aux Darwinistes. Ce que nous croyons, c'est que l'Aigle et le Faucon, la Perche et la Gremille, le Procruste et le Calosome, l'Orge et l'Œgilops, peuvent avoir eu pour parents un Oiseau, un Poisson, un Carabique ou une Graminée qui, ayant survécu à la dernière révolution géologique, ont produit les formes spécifiques qui figurent dans nos catalogues, en se modifiant de proche en proche et dans des directions différentes.

Il est évident que ce qui précède n'est pas compatible avec la définition de l'espèce telle que nous l'avons résu-

mée d'après les idées de nos antagonistes. Les conséquences rigoureuses de notre théorie conduisent à dire, comme Buffon le pensait déjà, qu'il n'y a que des individus dans la nature. Mais comme les variations qui s'y produisent ne peuvent être appréciables dans le langage descriptif qu'après de longues périodes, il s'ensuit qu'il est toujours possible, indispensable même, de faire des genres, des synopses, des monographies, des catalogues même, de manière à faire connaître l'ensemble des types qui vivent aujourd'hui et surtout à bien caractériser les formes actuelles. Il suffit pour cela de considérer l'espèce comme la réunion des individus qui ont entre eux le plus grand nombre de ressemblances; si cette ressemblance n'existe que sur des organes d'une importance déterminée, les individus appartiendront au même genre; si au contraire les différences sont de peu de valeur, les individus formeront une race, une variété, une variation.

En examinant les travaux monographiques qui se publient sur des groupes isolés de nos richesses animales ou végétales, on est frappé de voir le nombre des espèces augmenter à mesure que les explorations des voyageurs se multiplient, et aussi à mesure que les descriptions deviennent, je ne dirai pas plus exactes, mais plus minutieuses. Malgré cela cependant on éprouve des difficultés de plus en plus grandes pour y rapporter les individus que l'on examine, quand ceux-ci sont d'âge, de taille, de provenances différentes. En botanique et en entomologie surtout, on peut dire qu'il n'y a pas une seule espèce Linnéenne, ayant une patrie un peu étendue, qui n'ait donné lieu à la création de deux espèces pour celui-ci,

trois pour celui-là, ou à des variétés plus nombreuses pour un autre. En serait-il de même, si l'on était d'accord sur ce que l'on entend par espèce?

Ces considérations me ramènent à ce que je disais plus haut : faites pendant cent ans seulement des expériences sur l'hybridité, sur la sélection naturelle, les influences de température, de milieux, etc., et alors, mais alors seulement, vous aurez des arguments sérieux pour combattre l'interprétation que nous donnons aux faits qui sont acquis à la science. Déjà l'un des partisans de la fixité de l'espèce, M. Lecoq, n'est-il pas amené par l'évidence de ces faits à dire « qu'il se produit continuellement des types nouveaux, des formes définies, stables, qui se dégagent par l'action du temps et la force de l'habitude. » Un autre, M. Naudin, dont nous avons combattu plus haut les tendances, ne dit-il pas « que des types primitifs, peu nombreux, doués d'une certaine plasticité et d'une flexibilité considérable, modifiés par la différence des milieux, ont produit toutes les formes que nous voyons aujourd'hui. » Qu'avons-nous dit qui soit si opposé à ces conclusions, qui n'y soit même tout à fait identique?

Ni fixité, ni perfectionnement, ni apogée, ni déclin dans l'organisation des animaux ou dans celle des végétaux ; mais, appropriation continuelle d'un, de plusieurs ou de tous les organes aux conditions manifestement variables des éléments ambiants, voilà les conclusions auxquelles nous conduisent l'observation de la nature aussi bien que la logique. Ce sont celles que, depuis plusieurs années, j'ai toujours soutenues devant vous ! Ce sont aussi

celles qui, dans ma conviction, prévaudront prochainement dans la philosophie des sciences naturelles !

VI.

L'introduction qui précède a été lue à la Société d'Histoire naturelle de Metz, à la séance mensuelle du 7 novembre 1867. Elle n'a donné lieu à aucune réclamation de la part des membres présents. Quelques-uns, au contraire, m'ont promis des notes et des observations tendant à confirmer la théorie de la variabilité de l'espèce, et nos idées sur la genèse des animaux et des plantes vivant à l'époque actuelle. Dans la même séance, il m'a été remis, pour en rendre compte, le deuxième volume des travaux de la Société des Sciences naturelles de Rouen, dans lequel se trouvent plusieurs notes et mémoires, lus en 1866, dans le sein de cette Société, pour et contre le Darwinisme et la fixité de l'espèce.

J'avais l'intention de répondre immédiatement aux raisons que l'on nous oppose par des notes additionnelles et par des arguments non développés ci-dessus. Mais l'abondance des preuves que j'avais à produire, le temps nécessaire pour recueillir autour de moi tous les faits zoologiques, botaniques et géologiques qui abondent, eu sent encore retardé l'impression des mémoires de notre Compagnie. D'autre part, faire un traité sur un semblable sujet, à propos de la variabilité de quelques espèces de poissons, n'eut pas été très-rationnel, car alors l'accessoire eut emporté le principal. Enfin, et cette

dernière considération a fait cesser toute hésitation, ce travail élevé, de longue haleine, n'eut-il pas été trop au-dessus de mes faibles moyens?

Il est incontestable qu'une longue suite de générations et de plantes ont vécu avant l'époque géologique actuelle. Quelles sont les relations qui ont existé entre les organismes de ces différentes époques et ceux d'aujourd'hui? Questions mal comprises de tous ceux qui sont étrangers à l'étude des sciences naturelles, ou inutilement transportées par d'autres dans le domaine de la métaphysique et de la religion. Pour un naturaliste consciencieux, et, à défaut d'autre mérite, je revendique celui-ci, il s'agit uniquement de s'éclairer sur ce qui touche à l'existence de l'homme, à l'apparition des animaux et des plantes sur la terre, ainsi que sur leur mode de propagation à travers les cataclysmes dont notre planète a été plusieurs fois le théâtre avant les temps historiques. Que le maître s'appelle Lamarck ou Cuvier, Agassiz ou Darwin, nous cherchons tous la vérité, et, pour ma part, je voudrais que, de chaque côté, on ne passât pas systématiquement sous silence les faits qui peuvent gêner les conclusions trop absolues que chacun tire, peut-être avec trop d'empressement, en faveur de sa théorie, ou qui peuvent, suivant l'interprétation dont ils sont susceptibles, fournir des arguments aux partisans de l'idée contraire.

Nous ne sommes pas encore bien éloignés du temps où l'on n'aurait pas impunément écrit l'introduction qui précède, et, il n'y a pas cinquante ans, que les hommes remarquables qui soutinrent les premiers les idées de variabilité de l'espèce, n'excitèrent que la colère et le dédain.

Aujourd'hui, ces idées acquièrent tous les jours de nouveaux partisans, et, en présence des découvertes incessantes de l'anatomie comparée et de la paléontologie, nos contradicteurs eux-mêmes sont obligés d'abandonner une partie de leur terrain et de faire des concessions.

Si les expériences tentées jusqu'ici, peut-être avec trop d'idées préconçues, sur l'hybridité, n'ont pas été souvent en faveur de cette cause de la variabilité de l'espèce, n'oublions pas que, selon nous, ce moyen n'est que tout à fait secondaire. Je crois aussi qu'il est bon de faire observer à ce sujet que l'on a eu tort de faire toujours ces sortes d'expériences sur des animaux d'un organisme trop élevé, d'une fécondité trop restreinte et trop lente, comme le Cheval et l'Ane, le Chien et le Loup, le Bouc et la Brebis, etc., etc. Dans les végétaux, les résultats obtenus sur l'hybridité sont bien moins contestés. Pourquoi donc, en zoologie, ne pas se placer sur un terrain aussi propice en croisant des animaux d'une très-grande fécondité, comme les Poissons, les Batraciens, les Mollusques, les Insectes, les Crustacés, et toute cette immense quantité d'animaux inférieurs depuis l'Oursin jusqu'à l'Actinie et l'Aleçon ? Dans toutes ces classes, il n'est pas douteux qu'on arrive à des résultats tout différents de ceux sur lesquels on s'appuie si complaisamment depuis Buffon.

Une chose qui m'a toujours frappé, et que j'ai vainement cherché à m'expliquer jusqu'ici, c'est que sur quatre partisans de la fixité de l'espèce, il y en a toujours deux, et plus souvent encore trois, qui sont des botanistes. C'est pourtant dans les végétaux que l'on rencontre le plus grand nombre de variétés ou de variations, d'espèces

douteuses ou mal définies, où enfin les hybrides sont plus faciles à obtenir et à conserver. Cette contradiction apparente ne tient-elle pas à ce qu'en zoologie, l'embryologie, l'anthropologie, la tératologie et surtout l'étude des transformations d'un grand nombre d'animaux articulés ou d'antozoaires, ont commencé à soulever le voile mystérieux qui nous cache encore les procédés employés par la nature pour transformer les organes ainsi que la mesure de l'influence des milieux et des circonstances extérieures sur la production de tous ces phénomènes.

Il est un fait reconnu par tous les naturalistes qui se sont, à des points de vue divers, occupés de ces questions, c'est que c'est parmi les animaux supérieurs, c'est-à-dire les vertébrés, et parmi ceux-ci, les mammifères, que les analogies et les passages de formes sont à toutes les époques géologiques le mieux caractérisés. Circonstance qui peut tenir uniquement à la quantité considérable d'animaux inférieurs à corps mou ou à charpente protectrice altérable qui ont existé autrefois, mais qui n'ont pu, comme les vertébrés, laisser de traces de leur existence.

Si les animaux supérieurs se prêtent difficilement à des expériences sur l'hybridité, cela tient à des causes parfaitement appréciables et sur lesquelles je me propose de revenir plus tard. Toujours est-il que ce sont ceux qui, au contraire, sont, par la multiplicité des organes dont ils sont pourvus, beaucoup plus soumis aux influences des milieux, à celles des habitudes, etc., etc. Les sciences dont nous venons de parler sont nouvelles.

et ce sont les découvertes auxquelles elles ont donné lieu qui ont le plus contribué à relier les formes actuelles aux formes anciennes. De là, les idées de descendance, de filiation, de variabilité, de transformation, dont il s'agit maintenant de prouver l'existence, d'expliquer les causes par l'observation des faits et par des expériences souvent variées, souvent renouvelées.

Sans parti pris, comme sans préjugé, tâchons d'interpréter les faits que nous connaissons avec le secours de la raison et non avec les subtilités de la métaphysique. Si, comme je l'espère, je reprends un jour cette thèse avec tout le développement qu'elle comporte, ce sera avec les sentiments que je viens d'exprimer et le seul désir d'apporter mon bien faible concours au progrès de l'histoire naturelle, cette science intéressante qui, si elle ne guérit pas les plaies du cœur, aide du moins à les supporter.

Metz, le 15 novembre 1867.

J.-B. GÉHIN.

RÉVISION DES POISSONS

QUI VIVENT DANS LES COURS D'EAU & DANS LES ÉTANGS

DU DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE.

I. — *Perca fluviatilis*, Linné, 1766.

Perca fluviatilis, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*,
page 236.

— — Fournel , 1836 ; *id.*, t. I, page 372.

— — Malherbe , 1854 ; *Statistique de la
Moselle*, page 433.

— — Godron , 1862 ; *Zoologie de la Lor-
raine*, page 24.

— — Blanchard , 1866 ; *Histoire naturelle
des Poissons de France*, p. 130 ;
fig. 7, 8, 9, 10 et 11 ; la fig. 12
représente la tête de la Perche des
Vosges.

Perche commune : *Hurlin* , dans les Vosges ; les Jeunes :
Perchettes.

Ce poisson, justement estimé, est commun dans la Moselle,
dans l'Orne, l'Yron, l'Alzette et l'Eiche ; moins abondant dans
le Chiers, la Crusne, la Syre, le Rupt-de-Mad ; on le prend plus
rarement encore dans la Seille, la Sarre, les deux Nied, la
Bliese, le Schwole, etc. On le pêche également dans les étangs

d'Andrefang, de Mermette, de Raduise, de l'Hôpital, de Porcellette, de Creutzwald, et quelquefois dans la Rosselle, à Saint-Avold.

La Perche fraie du 1^{er} avril au 15 mai, dans les eaux tranquilles; ses œufs, réunis en paquets, sont fixés aux plantes aquatiques. En ce moment les nageoires, surtout les ventrales, sont d'un rouge très-vif, et les bandes dorsales d'une couleur plus foncée. Elle est très-vorace, et vit ordinairement solitaire. En général, la perche aime les eaux froides et courantes. Sa forme, ainsi que sa couleur varient, indépendamment de l'époque de la fraie, selon la température et la vigueur du courant, la transparence et la profondeur des eaux dans lesquelles elle vit. Elle croît assez vite la première année, mais au delà de 40 à 45 centimètres, elle croît très-lentement. D'après les règlements, les pêcheurs doivent rejeter toutes celles dont la taille est au-dessous de quinze centimètres. Les plus grosses perches dépassent rarement le poids de 15 à 16 cents grammes; cependant il y a vingt années il n'était pas rare d'en prendre du poids de plus de 2 kilogrammes dans l'Eiche. Le prix de ce poisson varie de 1 fr. le kilogramme (Bouzonville) à 1 fr. 60 (Sierck), et 2 fr. ou 2^{fr},50 (Metz, Briey, etc.).

Dans les lacs des Vosges (Gérardmer, Longemer, Retournermer, etc.) on trouve une perche ayant à la fois une forme générale et une coloration différentes de celles du type ordinaire; les pêcheurs de ces localités la considèrent comme étant une espèce particulière à laquelle ils ont donné le nom de *Hurlin*. Lors de la fonte des neiges et des débordements de ces lacs, le Hurlin descend dans la Moselle jusqu'à Charmes, Vézelize et même jusqu'à Metz où il est connu de quelques pêcheurs; malgré mes investigations je n'ai pu me procurer ce poisson que dans les Vosges.

La Perche se prend en toutes saisons, au filet et à la ligne amorcée d'un poisson vivant ou artificiel; c'est surtout de ce dernier appât que se servent les maraudeurs de rivière; en se plaçant au milieu des herbes aquatiques de la rive, ils font en très-peu de temps une récolte abondante.

II. — *Acerina cernua*, Siebold, 1863¹.

Perca cernua, Linné, 1766.

Acerina cernua, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*,
page 236.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 373.

Acerina vulgaris, Mailherbe, 1854; *Statistique de la*
Moselle, page 433.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lor-*
raine, page 25.

Acerina cernua, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons*
de France, p. 151; fig. 18, 19, 20, 21 et 22.

Gremille, *Gremeuille*, *Perche goujonnière*.

Ce poisson est très-commun dans la Nied, à Bouzonville. On le prend aussi abondamment, surtout au printemps et à l'automne, dans la Moselle, l'Orne, le Chiers, la Crusne, la Fensch; il est plus rare dans la Seille et dans la Sarre; plus rare encore dans les étangs. En avril et en mars, les Gremilles se réunissent en bandes pour frayer dans les mêmes lieux que la Perche. Pendant l'hiver, ce poisson très-vorace ne quitte pas les eaux profondes; quoique d'une chair assez délicate il figure rarement sur nos marchés. Les plus grands individus ne dépassent pas la taille de vingt centimètres, c'est probablement pour cela et aussi parce que ses nageoires très-épineuses le rendent peu propre à servir d'appât, que les pêcheurs de profession le dédaignent. Selon M. Varnimont, la gremille est commune dans l'Alzette et surtout dans l'Atterte; on la prend plus facilement quand il y a du vent, et, en général, quand on en prend il faut renoncer à pêcher aux autres poissons, ceux-ci ne mordant plus facilement à l'hameçon.

¹ *Acerina vulgaris*, Cuvier et Val.

III. — **Cottus Gobio**, Linné, 1766.

Cottus gobio, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 237.

— — Fournel, 1836 ; *id* , t. I, page 373 :

— — Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 435.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 161, figure 23.

Chabot, — Vilain, — Ehaca, — Gravelet, — Bavard, — Tétard, — Grosse-Tête, — Koppen, — Kautzenkopf.

Ce petit poisson bien connu se trouve assez abondamment dans tous les petits affluents de la Moselle, depuis le Ruy-de-Mad jusqu'aux ruisseaux de Manderen et d'Apach. On le prend également dans le Chiers, dans la Crusne, dans les affluents de l'Orne, de la Seille, de la Sarre et de la Nied ; cependant il est assez rare dans ces dernières rivières probablement à cause de leur fond vaseux, car le Chabot se plaît surtout dans les eaux claires, courantes et peu profondes. Il se tient ordinairement sous les pierres ; pendant l'été il descend seulement dans les cours d'eau plus puissants. Rare dans les étangs, on le trouve quelquefois dans les ruisseaux qui les alimentent. Toutes choses égales d'ailleurs, les mâles ont généralement la tête plus grosse que les femelles. Le Chabot fraie en mars et en avril ; il est très-vorace et détruit beaucoup de frai et de jeunes poissons. Quoique la pêche au cordeau soit prohibée on la pratique encore, dans plusieurs localités, sur une large échelle ; c'est surtout avec le Chabot qu'on amorce cet engin destructeur. Enfin, ce poisson mord difficilement à la ligne, mais on le prend facilement à la main, au panier ou à la fourchette.

Peu estimé comme aliment, parce que la tête est amère, il

sert surtout d'appât pour la pêche du Brochet, du Chevaine et de l'Anguille ; cependant il figure assez souvent sur le marché de Longwy. Son poids varie de 15 à 20 grammes ; un individu pesant 30 grammes et mesurant 15 centimètres a été pris dans un affluent de l'Eiche, par M. Varnimont.

IV. — **Gasterosteus leiurus**, Cuvier et Val., 1829.

Gasterosteus aculeatus, var. *A*, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 237.

Gasterosteus leiurus, Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 376.

Gasterosteus trachurus, Malherbe, 1854, *Statistique de la Moselle*, page 433.

Gasterosteus leiurus, Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 225, figures 24, 32 et 33.

Épinoche, — *Épinoche à queue lisse*, — *Cordonnier*,
— *Savetier*, — *Pingué*.

Ce poisson est extrêmement abondant dans la plupart des ruisseaux du département de la Moselle. Il est très-vorace et, comme le précédent, il détruit beaucoup de frai et de jeunes poissons.

Dans l'*Histoire des Poissons de France*, M. Blanchard, en faisant l'histoire des mœurs des Épinoches dit, à la page 185 : « N'ayant pu explorer moi-même tous les ruisseaux, toutes les mares, tous les étangs de la France, on le comprendra sans peine, j'incline très-fort à penser que plusieurs espèces d'Épinoches doivent m'avoir échappé. Aujourd'hui qu'il va être démontré de la manière la plus évidente que ces poissons n'appartiennent pas seulement à une ou deux espèces, leur recherche, partout où cette recherche n'a pas été complète,

offrira un intérêt réel. C'est un avis bon à porter à la connaissance des zoologistes et des nombreux amis de la nature qui habitent les départements. » M'inspirant des conseils du maître et voulant, pour le département de la Moselle au moins, refaire une sorte de monographie du genre Épinoche, j'ai cherché à me procurer le plus grand nombre possible de ces poissons en les faisant pêcher dans tous les cours d'eau de notre département. J'ai eu, de cette façon, en ma possession plus de mille individus provenant de 32 localités différentes et de plus de 70 rivières, ruisseaux ou étangs. Ce n'est donc pas faute de matériaux, et je ne crois pas non plus faute de recherches, si je suis arrivé à ne pas croire avec M. Blanchard « que les Épinoches sont beaucoup plus nombreuses en espèces, en France même, qu'on ne l'a supposé jusqu'à présent. »

Être en désaccord avec le savant professeur du Muséum de Paris, n'est pas une petite affaire, aussi je me hâte d'indiquer les principales raisons qui me font croire que dans le genre Épinoche, comme dans les genres qui renferment des espèces répandues sur une grande aire géographique, les variations de forme, de grandeur, de coloration, etc., ne sont pas toujours suffisantes pour créer des espèces nouvelles. La Perche, l'Ablette, l'Anguille, ont offert à l'auteur des différences bien plus importantes que celles qui lui ont servi à séparer certaines espèces d'Épinoches et cependant il n'a pas hésité à réunir ces différentes variations aux types de Linné.

M. Blanchard décrit, dans son ouvrage, huit espèces d'épinoches et cinq espèces d'épinochettes ; il tire les caractères de de ces treize espèces d'abord du nombre des épines dorsales pour séparer les épinochettes des épinoches ; puis, pour caractériser celles-ci, il considère la forme des épines dorsales, celle des épines ventrales, le nombre et la forme des bandes de l'armure thoracique, la couleur, et enfin l'habitat. Après bien des études comparatives il m'a été impossible de trouver autre chose que deux espèces (une Épinoche et une Épinochette) dans les nombreux poissons de ce genre que j'ai recueillis dans les eaux du département de la Moselle ; mais il est facile

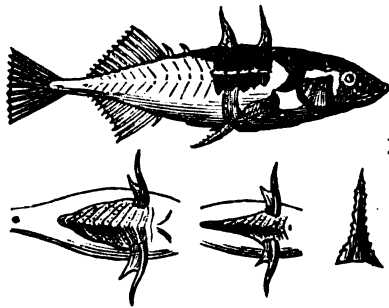
de grouper toutes les épinoches en six groupes que je vais caractériser et dont les quatre principaux ont été représentés par notre habile graveur et collègue M. A. Bellevoye :

A. Individus des environs de Bitché. Tous ont, et cela d'une façon très-remarquable, la taille plus petite, la couleur plus foncée, les épines dorsales très-longues et denticulées, les plaques ventrales longues et étroites, et enfin, les épines ventrales fort longues et cambrées. Une particularité remarquable aussi, c'est que près de la moitié des individus ont quatre épines dorsales bien développées au lieu de deux. Les épinoches des environs de Rodmack et celles de Volmunster peuvent être rapportées à ce type, qui se rapproche des *G. Bailloni* et *G. argentatissimus* de M. Blanchard.

B. Individus des environs de Bouzonville, de Boulay, des Étangs, de Vigy, de Kédange, etc. Ils ont les 4^e, 5^e et 6^e plaques de l'armure thoracique très-petites, tous les autres caractères rapprochent cette épinoche du *G. leiurus* des auteurs.

C. Individus pris dans la source des Bouillons, à Gorze, et dans les ruisseaux de Mance et de Vaux, n'ayant que 4 à 5 plaques à l'armure thoracique. Plusieurs de ces poissons ont en outre deux petites épines en avant de la nageoire dorsale (fig. 1).

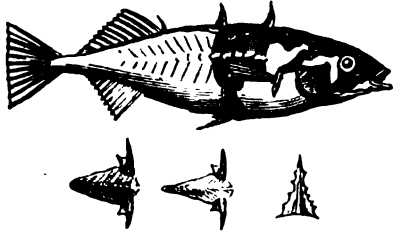
(Fig. 1).



D. Individus des environs de Sierck. Le corps est épais, la plaque ventrale très-développée, la couleur générale est moins foncée et la partie argentée beaucoup plus brillante; les

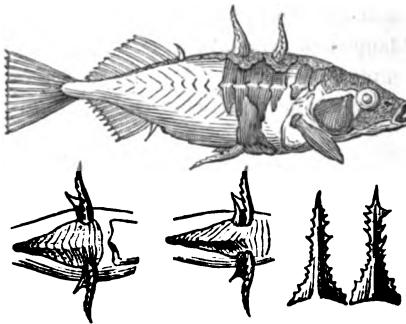
épines dorsales et ventrales sont proportionnellement plus épaisses. Par sa coloration cette variété se rapproche du *G. elegans* de M. Blanchard ; mais la forme des épines et des plaques la rapproche du *G. leiurus* type (fig. 2).

(Fig. 2.)



E. Individus des environs de Briey. Ils sont généralement d'une très-forte taille ; les épines dorsales sont longues, larges et très-

(Fig. 3.)

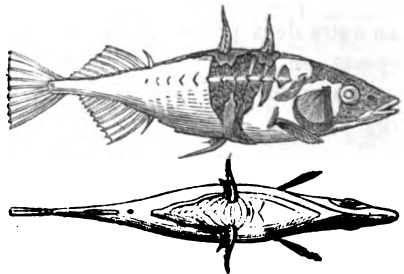


fortement dentées. Les plaques de l'armure thoracique sont au nombre de 7, 8, 9 et même 10 et 11 chez quelques individus ; les épines ventrales sont longues et fortes. Cette épinoche fait, selon moi, le passage du *G. leiurus* au *G. semi-armatus* de Cuv. (f. 3).

F. Enfin, dans ce dernier groupe viennent se placer des épino-

(Fig. 4.)

ches prises à Rodemack et à Mondorff ; elles sont caractérisées par une coloration plus foncée, des taches brunes plus grandes et plus rapprochées, l'armure thoracique bien développée et des épines dorsales presque lisses (fig 4).



Sauf les épinoches des environs de Bitché et celles des environs de Briey, qui sont faciles à reconnaître entre toutes, on trouve presque tous les passages d'un type à un autre, et cependant, si on prenait les points extrêmes de deux de ces séries consécutives, on pourrait facilement en faire les types de deux espèces différentes. Dans toutes ces séries on trouve des individus dont le nombre des plaques thoraciques semble marquer le passage des espèces à ventre lisse (*leiurus*, *Bailloni*, *argentalissimus*, *elegans*) aux espèces à ventre plus ou moins complètement armé (*semi-armatus*, *semi-loricatus*, *neustrianus*, *leiurus*); enfin, j'ai remarqué une très-grande variété dans le nombre des rayons des nageoires dorsales, ventrales et pectorales.

Dans la synonymie établie pour le *G. leiurus*, j'ai rapporté à cette espèce l'épinoche que Malherbe a cataloguée sous le nom spécifique de *G. trachurus*, parce que cette espèce, caractérisée par une série non interrompue de plaques transversales depuis le thorax jusqu'à la queue, ne me paraît pas exister dans notre département. Comme l'auteur de la *Statistique de la Moselle* ne signale qu'une espèce d'épinoche, il est évident que c'est de l'espèce la plus répandue qu'il a été question. Je crois, d'ailleurs, que notre regretté président n'a, comme Braut et souvent Fournel, fait que copier Hollandre dans bien des citations de son ouvrage.

V. — *Gasterosteus aculeatus*, Linné, 1766 ¹.

Gasterosteus aculeatus, var. *B*, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 237.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

— — Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 214, f. 26, 27.

Épinoche, — *Épinoche aiguillonnée*, — *Cordonnier*.

¹ *Gasterosteus trachurus*, Cuvier.

Je crois que cette espèce doit être rayée du catalogue des poissons de la Moselle, 1^o parce que je n'en ai pas trouvé un seul individu bien caractérisé; 2^o parce que Hollandre dit que cette espèce a été prise dans la Rosselle, à Hombourg, par Altemayer; or, j'ai, au mois de juin 1867, exploré cette rivière de Saint-Avold à Hombourg; j'y ai encore fait pêcher plusieurs fois depuis, et toutes les épinoches qui ont été prises se rapportent aux variétés n'ayant que 7, 8 ou 9 plaques thoraciques; 3^o enfin, parce que, selon M. Blanchard, l'épinoche aiguillonnée n'habite que les cours d'eau voisins de la Manche.

M. Godron, en copiant Hollandre, a reproduit l'erreur de celui-ci relativement à l'habitat de ce poisson.

VI. — *Gasterosteus pungitius*, Linné, 1766.

Gasterosteus pungitius, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 238.

— — Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 453.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

— — Blanchard, 1866; *Histoire naturelle des Poissons de France*, page 238, fig. 38 et 59.

***Épinochette*, — *Épinochette piquante*.**

J'ai dit plus haut que j'avais fait pêcher des Épinoches, et encore plus attentivement des Épinochettes, dans presque tous les cours d'eau du département de la Moselle. Je n'ai pas reçu un seul poisson pouvant se rapporter au *G. pungitius* de Linné, limité comme l'a fait M. Blanchard, dans son ouvrage. Hollandre dit encore que ce poisson a été pris dans la Rosselle, près de Hombourg, par Altemayer; or, dans l'excursion faite, en 1867, par la Société d'Histoire naturelle de Metz, la Rosselle a

été explorée à fond par plusieurs d'entre nous, depuis l'étang de Saint-Avold jusqu'aux usines de Hombourg, et, sur un millier d'épinoches recueillies, nous n'avons jamais rencontré autre chose que le *G. leiurus*, cité plus haut. Bien plus, depuis ces recherches, j'ai fait offrir une prime de 0^f,50 pour chaque épinochette pêchée dans la Rosselle et je n'ai pas reçu un seul de ces poissons. Pour moi, il est hors de doute que Hollande a été induit en erreur par son correspondant. Fournel ne parle pas de ce poisson dans sa *Faune*. Comme Malherbe et Godron ne paraissent n'avoir fait que copier notre savant et consciencieux auteur de la *Faune de la Moselle*, on est en droit de conclure que le *G. pungitius*, qui, selon M. Blanchard, ne se trouverait que dans le département du Nord, doit aussi être rayé du catalogue des poissons de la Moselle.

VII. — *Gasterosteus laevis*, Cuvier, 1829.

Gasterosteus pungitius, Hollande, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 238.

Gasterosteus laevis, Blanchard, *Histoire des Poissons de France*, page 242, fig. 23 et 41.

Épinochette lisse.

Ce poisson est le seul de la section des épinochettes qui m'ait été adressé par les nombreux correspondants qui ont bien voulu pêcher pour moi. C'est notre savant entomologiste et collègue, M. Félicien de Saulcy, qui en a pris un certain nombre dans les environs de Norroy-le-Sec, dans un petit ruisseau qui se jette dans l'Othain, lequel appartient au bassin de la Meuse. Tous ces poissons se ressemblent ; ils se rapportent parfaitement au *G. laevis* de Cuvier. C'est sur ce poisson qu'Hollande a fait à tort, nous l'avons vu, sa description du *G. pungitius* à la suite de laquelle il ajoute : « Les exemplaires que j'ai sous les yeux et qui viennent de la Meuse à Verdun, d'où ils m'ont

été envoyés par M. Lucas, n'ont point d'écaillés sur les côtés du corps ni sur la carène de la queue ; huit épines seulement sur le dos. C'est le *G. lævis* de Cuvier. »

C'est bien là notre épinochette, pêchée dans la partie du département qui appartient au bassin de la Meuse. Une circonstance que je ne crois pas devoir passer sous silence, c'est que le ruisseau dans lequel on a pêché des épinochettes, n'a pas fourni une seule épinoche. Ces deux espèces s'excluent-elles réciproquement ? S'il en était ainsi, cela expliquerait l'inutilité de mes recherches dans la Rosselle. Pour terminer, j'ajouterai que le nombre des épines dorsales n'est pas constant dans le *G. lævis*, car on trouve des individus ayant 8, 9 et même 10 de ces épines.

VIII. — *Pleuronectes flesus*, Linné, 1766¹.

Platessa flesus, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 259.

Pleuronectes flesus, Blanchard, 1866 ; *Histoire naturelle des Poissons de France*, p. 267, fig. 50.

Platessa flesus, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 438.

Plie, — *Flet*, — *Picaud*.

Poisson de mer, habitant la Manche et la mer du Nord d'où il remonte dans la Meuse, dans le Rhin, et de là dans la Moselle. En 1818, il en a été pris un individu à Metz, et en 1842 deux autres près de Trèves, en octobre, à l'embouchure de la Syre, par des pêcheurs de Rémiche.

¹ *Platessa flesus*, Cuvier.

IX. — *Lota vulgaris*, Cuvier, 1829 ¹.

Lota vulgaris, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 239.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 408.

— — Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 438.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 28.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 273, fig. 31.

Lotte, — *Lotte commune*. — Les jeunes individus sont quelquefois confondus avec l'espèce suivante et désignés à tort sous le nom de *Barbotte*.

Poisson très-estimé ; on le prend dans la Moselle lors des grandes crues du printemps, et il est probable que les individus qui sont pris, proviennent des lacs des Vosges où ce poisson n'est pas rare. On pêche aussi la Lotte, mais très-rarement dans l'Orne, le Chiers, la Crusne, et dans la Sarre entre Sarralbe et Sarreguemines. Elle fraie en décembre et en janvier ; ses œufs passent pour être purgatifs. Sa taille ordinaire est de trente à quarante centimètres ; on la vend sur le marché de Metz, de 2 fr. à 2^f,50 le kilogramme.

X. — *Cobitis barbatula*, Linné, 1766.

Cobitis barbatula, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 232.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, p. 393.

— — Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 436.

¹ *Gadus lota*, Linné.

Cobitis barbatula, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

— — — Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 280, fig. 52 et 53.

Loche franche, — *Barbotte*, — *Moteulle*, — *Moutoille*.

Poisson très-commun dans presque toutes les eaux du département, mais en général plus abondant dans les eaux vaseuses et peu courantes, comme la Seille, les deux Nied, la Sarre, le Rupt-de-Mad, etc., que dans celles à eaux vives, comme la Moselle, le Chiers, la Crusne, etc. Il fraie en mars et en avril, et c'est à ce moment qu'il est le plus facile à prendre. Depuis plusieurs années, ce poisson délicat ne figure plus sur les marchés de Metz, parce qu'il est moins abondant qu'autrefois dans la Moselle. On l'emploie surtout comme appât pour prendre d'autres poissons.

Dans le dictionnaire de Dorbigny, 1^{re} édition, t. VII, page 420, on attribue deux barbillons seulement à la lèvre supérieure de la loche, il y en a quatre. M. Raillard (*Renseignements sommaires sur la pêche fluviale dans la Moselle*, Metz, 1864) a commis une autre erreur en plaçant quatre barbillons à la mâchoire supérieure de la loche. Ce poisson a, en réalité, quatre barbillons à la lèvre supérieure et deux à la lèvre inférieure.

XI. — *Cobitis taenia*, Linné, 1766¹.

Cobitis spilura, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page, 253.

Cobitis taenia Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 393.

Cobitis spilura, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 437.

¹ *Acanthopsis taenia*, Agassiz.

Cobitis spilura, Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 285, fig. 54.

Loche de Rivière, — *Satouille*.

Ce poisson, peu estimé, se prend dans la Moselle, dans la Seille, la Nied, la Sarre, l'Orne, etc., et dans beaucoup d'étangs ; sa chair sent très-souvent la vase, aussi ne l'emploie-t-on que comme appât.

Hollandre, qui a décrit ce poisson, l'a rapporté à tort au *Cobitis spilura* de Carlier ; le type qui a servi pour la description de la *Faune de la Moselle*, est au Musée de Metz, et il n'y a aucun doute à avoir sur son identité avec le *C. tœnia* de Linné. Malherbe et M. Godron n'ont fait que reproduire cette erreur.

XII. — *Cobitis fossilis*, Linné, 1766.

Cobitis fossilis, Fournel, 1836 ; *Faune de la Moselle*, t. I, page 396.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 289, fig. 55 et 56.

Loche des Étangs, — *Misgurne*.

Petit poisson peu estimé, ne servant que comme appât ; se trouve dans la Moselle, dans la Seille, dans la Sarre, dans les deux Nied et, quoi qu'en ait dit Fournel, dans un grand nombre d'étangs. Il est étonnant que cette loche, qui n'est pas rare, ait échappé à Hollandre. Une preuve que Malherbe n'a fait que copier cet auteur, c'est qu'il ne parle pas de ce poisson, malgré la description qu'en a faite Fournel, dix-huit ans auparavant.

XIII. — Gobio fluviatilis, Valenciennes, 1842¹.

Cyprinus gobio, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*,
page 244.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 385.

Gobio vulgaris, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 434.

Gobio fluviatilis, Godron, 1863; *Zoologie de la Lorraine*,
page 25.

— — Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 293, fig. 57, 58 et 59.

Goujon.

Poisson très-abondant dans la Moselle, ainsi que dans tous les petits ruisseaux qui s'y jettent. Il se trouve également dans la Seille, l'Orne, les deux Nied, la Fensch, la Sarre, l'Albe, la Bliese, la Rosselle, le Rupt-de-Mad, la Crusne où il est moins abondant que dans le Chiens, etc., enfin dans les étangs de Mermette, de Raduise, de l'Hôpital, de Creutzwald, etc., etc. La chair de ce poisson est très-estimée. Le Goujon se vend, selon les saisons, de 0^f,80 à 1^f,25 le kilogr. sur le marché de Metz; à Briey, à Thionville et à Saint-Avold, on le vend quelquefois 0^f,30 le kilogr.

D'après plusieurs pêcheurs, le Goujon fraie plusieurs fois pendant l'année, en mai et en juillet?? Ce poisson varie aussi beaucoup pour la couleur, et les pêcheurs distinguent : 1^o le Goujon noir ou de gravier, c'est le plus commun; il habite les eaux vives et courantes de la Moselle, ainsi que de ses petits affluents; 2^o le Goujon jaune ou de marais, qui se trouve dans les eaux vaseuses, les étangs, etc.; 3^o enfin, le Goujon bleu, caractérisé par sa coloration particulière; cette variété bleue

¹ *Cyprinus gobio*, Linné. — *Leuciscus gobio*, Gunther.

est surtout très-abondante dans la Rosselle, près de Hombourg, tandis que dans l'étang d'Andrefang, d'où sort la Rosselle, on ne trouve que la variété jaune du Goujon.

Avant de terminer ce que j'avais à dire sur le Goujon, je dois encore rapporter une fable fort en vogue dans notre pays, et à la vérification de laquelle je ne suis pas encore parvenu, mais que je ne puis passer sous silence à cause de l'énergie avec laquelle elle est soutenue par un très-grand nombre de vieux pêcheurs. Si au mois de mai (au moment du frai) on examine les ovaires d'un *goujon bleu*, on trouve au milieu des œufs 4, 5 ou 6 petits *poissons* de deux à trois centimètres de longueur qui, selon eux, produisent l'Anguille!!! Nous verrons, à propos de ce poisson, quelles sont les raisons qui peuvent avoir donné créance à une pareille fable qui, cependant, justifie le dicton : *Pas de Goujon, pas d'Anguille*, qui a cours dans notre pays. Ces prétendues anguilles ne sont très-probablement que des filaires¹, vers intestinaux très-communs chez les poissons.

XIV. — *Barbus fluviatilis*, Valenciennes, 1842¹.

Cyprinus barbus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 243.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 384.

Barbus communis, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 434.

Barbus fluviatilis, Godron 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

¹ Le genre *filaria* renferme un grand nombre d'espèces vivant en parasites sur divers animaux. On rapporte généralement au *F. Piscium*. L., l'espèce qui se rencontre chez les poissons.

² *Cyprinus barbus*, Linné.

Barbus fluviatilis, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 302, fig. 60 et 61.

Barbeau. — Les jeunes individus : *Barbillons*.

Très-bon poisson quand il atteint une certaine taille. Commun dans la Moselle, dans la Sarre, la Seille, l'Orne, les deux Nied, la Bliese, la Swole, dans le Chiers au-dessous de Longuyon, la Fensch, etc. Le Barbeau atteint quelquefois des dimensions considérables, de 70 à 80 centimètres ; il pèse alors de deux à 3 kilogr., et se vend de 1^f,50 à 2 fr. le kilogr. Il pond en avril ou mai, à l'époque de la floraison du colza ; cette coïncidence est constante dans le département de la Moselle. Ses œufs sont libres et dispersés sur les fonds graveleux des courants ; on leur attribue une action purgative. M. Varnimont a observé à Utzeldange, dans le pays de Luxembourg, un empoisonnement survenu après l'ingestion d'œufs du Barbeau pris au moment du frai. Quelquefois, paraît-il, le Barbeau pond une deuxième fois en juin ou juillet.

Les Barbillons se réunissent souvent en troupes nombreuses comme les Goujons. On prend le barbeau à la ligne de fond, au filet, et souvent à la main dans les trous placés sous les berges, près des chutes des moulins, etc., où ils se réunissent, pendant l'hiver surtout, en troupes nombreuses dont on peut prendre un à un tous les individus en employant des manœuvres bien connues de tous les braconniers de rivière. Les gros Barbeaux se prennent facilement au cordeau. En général, ce poisson mord plus aisément à la ligne quand le temps veut changer. Enfin, on le prend quelquefois accroché aux lignes ou aux filets par les dents du quatrième rayon de la nageoire dorsale.

Le Barbeau varie beaucoup pour la couleur, et par l'aspect des taches, la coloration générale, celle des nageoires, la forme du corps, celle de la tête, etc. ; les pêcheurs expérimentés d'une localité n'hésitent jamais pour dire dans quelles eaux a été pris un barbeau.

XV. — *Tinca vulgaris*, Cuvier, 1828¹.

Cyprinus tinca, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*,
page 244.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 386.

Tinca vulgaris, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*,
page 435.

— — Godron, 1864 ; *Zoologie de la Lorraine*,
page 25.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons
de France*, page 317 , fig. 64.

Tanche.

Ce poisson ne se rencontre presque jamais dans les eaux courantes de la Moselle , on ne le pêche dans cette rivière que dans les bras-morts de Jouy, de Longeville, et, en aval de Metz, dans les mares qui bordent la Moselle, etc. On le trouve aussi dans la Nied allemande, dans la Seille, la Sarre, la Bliese, l'Orne, la Fensch , la Crusne , le Chiers, etc., et surtout dans les étangs où il grossit rapidement, mais où il prend souvent aussi un goût de marais très-prononcé. C'est ce qui explique les écarts considérables que l'on observe dans les prix de ce poisson sur nos marchés où il est coté de 1 à 2^f,50 le kilogr., selon la provenance. La tanche fraie en mai et en juin, elle attache ses œufs aux plantes aquatiques. Sa couleur varie beaucoup selon la nature et la profondeur des eaux où elle vit. En général, on remarque que ce poisson est beaucoup moins répandu qu'autrefois.

¹ *Cyprinus tinca*, Linné.

XVI. — *Cyprinus carpio*, Linné, 1766.

Cyprinus carpio, Hollandre, 1866 ; *Faune de la Moselle*,
page 240.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 379.

— — Malherbe, 1834 ; *Statistique de la
Moselle*, page 434.

— — Godron, 1864 ; *Zoologie de la Lor-
raine*, page 25.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Pois-
sons de France*, page 322, fig. 63.

Carpe.

Ce poisson très-commun sur tous les marchés du département, se pêche très-rarement dans les eaux courantes de nos rivières. C'est surtout dans les parties mortes, dans les eaux stagnantes et dans les étangs que la carpe se reproduit abondamment et où elle acquiert en peu de temps une taille assez considérable, surtout si on la nourrit avec du pain, des féverolles cuites, des résidus de brasserie, ou mieux encore, si on coule dans l'étang de petits barils remplis de glaise pétrie avec de l'orge, du pain de chènevis, et du son. La chair de la carpe de rivière est infiniment supérieure à celle de la carpe d'étang, elle vaut toujours 1^f,10 à 1^f,20 de plus par kilogr. ; ces deux variétés sont d'ailleurs faciles à reconnaître, la Carpe de rivière est de couleur moins foncée et ses écailles sont d'un beau jaune doré, la Carpe d'étang est terne, verdâtre et beaucoup plus foncée en couleur. Ce poisson fraie en mai ou en juin, il fixe ses œufs aux pieds des plantes aquatiques dans les endroits calmes, chauds et à fond vaseux. Pendant l'hiver, la Carpe s'enfonce presque entièrement dans la vase.

En outre des variations de couleur que nous avons signalées plus haut, la Carpe présente encore assez souvent des anomalies de forme ou la soudure d'un plus ou moins grand nombre

d'écaillés. Ce sont des variétés dont plusieurs ne sont qu'accidentelles, tandis que d'autres dépendent de l'âge du poisson, de la nature des eaux ou de l'abondance de la nourriture, que quelques naturalistes ont considérées comme des espèces particulières. Voici l'énumération de celles de ces variétés qui ont été observées dans notre département.

A. — Carpe à miroir ¹.

Cyprinus carpio, var. B; Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 240.

Cyprinus specularis, Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 380.

Cyprinus rex cyprinorum, — — —

Cyprinus carpio, var. Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 434.

— — — Blanchard, *Histoire des Poissons de France*, page 330.

Dans cette variété, les écaillés latérales sont soudées sur une plus ou moins grande étendue; dans la plupart des cas, ce sont les écaillés elles-mêmes qui prennent des dimensions énormes tout en conservant leur structure particulière. Selon Malherbe et quelques pêcheurs, cette particularité est héréditaire, c'est donc une sorte de race. La carpe à miroir est rare dans notre département; on la prend dans la Nied et dans quelques étangs.

B. — Carpe à cuir ².

Cyprinus carpio, var. Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 240.

Cyprinus coriaceus, Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 380.

Cette variété est dépourvue d'écaillés, celles-ci se sont atrophées ou sont tombées par maladie ou par accident; la peau a

¹ *Cyprinus rex cyprinorum*, Bloch. — *Cyprinus specularis*, Lacépède, — *Cyprinus macrolepidotus*, Meiden.

² *Cyprinus nudus*, Bloch. — *Cyprinus coriaceus*, — *Cyprinus alepidotus*, Lacépède.

pris alors un très-grand développement, changeant de consistance et de couleur elle ressemble à du cuir ¹. Cette variété est encore plus rare que la précédente.

C. — Carpe bossue ².

Cyprinus carpio, var. Fournel, 1836; *Faune de la Moselle*, t. I, page 380.

Cette variété consiste dans le développement anormal, et souvent d'une façon très-considérable, de plusieurs des parties antéro-supérieures de l'animal, ce qui lui donne une certaine ressemblance avec les animaux marins du genre dauphin. C'est ordinairement à la suite de blessures reçues par le poisson au sortir de l'œuf ou dans son tout jeune âge que se produisent ces singulières déformations. On prend des Carpes bossues dans les étangs où on multiplie la Carpe, et quelquefois aussi dans la Seille et dans la Nied.

N. B. — Je viens de recevoir un Poisson, pêché au mois de novembre dernier dans l'étang de Vallerange (canton de Faulquemont), et qui présente les particularités suivantes :

Individu mâle, taille 0^m,40, aspect général et coloration de la carpe ordinaire (*Cyprinus carpio*), dos plus convexe, mais un peu moins que dans la carousse blanche (*Cyprin striatus*); opercule plus fortement strié que dans la carpe, mais moins que dans la carousse. Nageoire dorsale avec 22 rayons, non compris les premiers qui sont dentés en scie mais moins profondément que dans la carpe. Toutes les nageoires ont une coloration brune uniforme sans trace de couleur rouge. Enfin, il n'y a que deux barbillons très-petits et grêles à la lèvre supérieure.

Comme on le voit, ce poisson tient à la fois de la carpe ordinaire par sa coloration et l'aspect général; de la carousse

¹ Dans la plupart des individus il reste sur les flancs quelques écailles de dimensions variables mais toujours plus grandes qu'elles ne le sont dans l'état normal.

² *Cyprinus elatus*, Bonaparte.

blanche (*Cyprinus striatus*), par l'opercule et la convexité du dos; et, enfin, de la carousche noire (*Cyprinopsis carassius*), par la coloration des nageoires et la forme des écailles. Il s'éloigne de tous parce qu'il n'a que deux barbillons, il y a quatre de ces appendices chez la carpe et la carousche blanche tandis qu'ils font défaut chez le Carassin.

Au dire du pêcheur qui m'a donné ce poisson, il serait un métis de carpe et de carousche blanche. Je ne puis vérifier le fait et j'incline plutôt à croire que cet hybride (si hybridité il y a) est plutôt un produit de la Carpe et du Carassin.

XVII. — *Cyprinus Kollari*, Heckel, 1836¹.

Cyprinus striatus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 242.

— — Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 434.

Cyprinus Kollari, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, page 331, fig. 66.

Carpe de Kollar, — *Carousche blanche*.

Ce poisson a été décrit, pour la première fois en 1836, par Heckel et par Hollandre; lequel des deux noms doit avoir la priorité? Malgré mon désir d'adopter le nom de baptême reçu à Metz, j'ai dû me conformer aux précédents et mettre l'épithète de *striatus* en synonymie. La Carousche blanche se pêche dans les fossés du Fort-Moselle, et quelquefois aussi dans le bras-mort de la Moselle; jamais elle n'a été prise dans les autres rivières de notre département. Autrefois elle était abondante dans l'étang de Belletanche où elle avait été introduite durant le siècle dernier par de l'alevin provenant des environs de Nancy. Les individus de l'étang de Belletanche restaient toujours assez petits et ils ont fini par disparaître.

¹ *Carpio Kollari*, Heckel.

Ce poisson est resté inconnu à Fournel et il est surprenant que M. Godron n'ait pas eu connaissance des renseignements qui précèdent et que je tiens de M. Clerx, propriétaire de Belletanche. D'après Hollandre, les Carousches de Belletanche diffèrent un peu de celles des fossés du Fort-Moselle. Selon les pêcheurs de Metz, ce poisson est un métis de la Carpe et du Carassin, mais cette opinion est vivement combattue par M. Blanchard. Je dirai ici pour aider à élucider cette question que la Carousse blanche ne paraît jamais avoir frayé dans l'étang de Belletanche où se trouvaient des Carpes et des Carassins provenant aussi d'alevin des environs de Nancy. Ces Carassins s'étant développés et propagés ils ont bien pu féconder des œufs de Carpes, ou réciproquement des œufs de Carassins être fécondés par de la laitance de carpe et donner ainsi naissance à des métis présentant les deux formes indiquées par Hollandre.

XVIII. — *Cyprinopsis carassius*, Fitzinger ¹.

Cyprinus carassius, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 241.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, p. 381.

— — Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 434.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

Cyprinopsis carassius, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, page 336, fig. 67 et 68.

Carrouche noire, — *Carassin*, — *Humburge*, — *Carrouge*, — *Careau*, — *Carpe carassin*.

¹ *Cyprinus carassius*, Linné, — *Carassius vulgaris*, Heck.

Ce poisson n'a jamais été pris dans les rivières du département; on le prend souvent dans les fossés de la place et dans plusieurs étangs (Belletanche, Chény, Woippy, etc.) où il paraît avoir été introduit avec de l'alevin provenant du département de la Meurthe, le roi Stanislas ayant au siècle dernier introduit ce poisson dans les eaux de la Lorraine.

Le Carassin fraie en avril, sa chair est très-estimée, on en prend des individus de 25 à 30 centimètres de longueur. En 1867, M. Varnimont en a pris deux individus dans l'Alzette, près de Luxembourg.

XIX. — *Cyprinopsis gibelio*, Blanchard, 1866 ¹.

Cyprinus gibelio, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 25.

Cyprinopsis gibelio, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 340, fig. 69 et 70.

Gibèle.

Pour les pêcheurs de la Moselle auxquels ce poisson n'est pas inconnu, il n'est autre chose qu'un *Carassin* ou plutôt une *Carousche bâtarde*, comme quelques-uns l'appellent. M. Godron dit qu'on le pêche dans les fossés de Metz, ce qui est vrai; j'ajouterai que, comme le Carassin, on ne l'a jamais pris dans aucune rivière. Hollandre, Fournel et Malherbe ne paraissent pas l'avoir connu, peut-être parce que, comme nos pêcheurs, ils ne le considéraient que comme une simple variété de la Carousche.

N'est-on pas en droit de supposer que c'est ce poisson que Hollandre a rapporté à son *Cyprinus striatus* (*Cyprinus Kollari* du présent catalogue), quand il parle des individus du Fort-Moselle qui diffèrent de ceux de l'étang de Belletanche? L'individu que j'ai comparé à la description donnée par M. Blanchard, était une femelle ayant 19 centimètres de longueur.

¹ *Cyprinus gibelio*, Bloch. — *Carassius gibelio*, Heck.

XX. — *Cyprinopsis auratus*, Blanchard, 1866¹.

Cyprinus auratus, Fournel, 1836 ; *Faune de la Moselle*,
t. I, page 382.

Cyprinopsis auratus, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 343, fig. 71.

Cyprin doré, — *Poisson rouge*, — *Dorade de la Chine*,
— *Carpe dorée*.

Ce joli poisson est tellement acclimaté en Europe qu'on peut le considérer comme faisant partie de notre faune. Il se reproduit spontanément dans nos étangs, mais il ne tarde pas à y perdre ses magnifiques couleurs et souvent même il passe à l'albinisme ou au mélanisme plus ou moins complet. Le poisson rouge est très-fécond, il croise volontiers avec la Carpe. Les métis ressemblent à la Carpe, mais ils restent toujours petits, et leur chair n'est plus bonne qu'en friture. Ce poisson croise aussi avec le Carassin. En 1842, les cyprins dorés étaient devenus si abondants dans l'étang de Chény, que les Carpes qui y vivaient n'ont plus produit que des métis et qu'il a fallu vider l'étang et le mettre en culture pour le débarrasser de cette variété improductive². Vers la même époque, quelques cyprins dorés, mis dans l'étang de Blanchard³, s'y sont tellement multipliés, qu'en deux ans on a pu en vendre plusieurs milliers d'individus. Quoique la chair de ce poisson ne soit pas très-estimée, elle vaut encore mieux que celle de plusieurs poissons blancs, et sa grande fécondité pourrait être utilement exploitée.

¹ *Cyprinus auratus*, Linné.

² Ce mot doit s'entendre au point de vue de l'élevage du poisson, car ces métis étaient au contraire aussi féconds que leurs parents.

³ Étang de Blanchard, canton de Vigy.

XXI. — *Rhodeus amarus*, Agassiz, 1835¹.

Cyprinus amarus, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 243.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 383.

— — Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 434.

Rhodeus amarus, Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 346, fig. 72.

Bouvière, — *Carpeau*, — *Pêteuse*, — *Carpe de Vallières*,
— *Bourguignon*.

Contrairement à l'opinion émise par Fournel, ce poisson est très-commun dans la Moselle, la Seille, le ruisseau de Vallières, le Rupt-de-Mad, l'Orne, la Sarre, etc. Il pond en avril, ses œufs sont gros et peu nombreux ; il devient quelquefois entièrement rouge à cette époque. De mauvaise qualité comme aliment, les pêcheurs le dédaignent même comme appât. Au moment du frai ce poisson est vraiment magnifique ; il est étonnant qu'il ne figure pas encore dans nos aquariums.

XXII. — *Abramis brama*, Valenciennes, 1844².

Cyprinus abrama, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 245.

Cyprinus brama, Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 388.

¹ *Cyprinus amarus*, Bloch.

² *Cyprinus brama*, Linné.

Abramis communis, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 435.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Abramis brama, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 351, fig. 73.

Brême, + *Grande Brême*, — *Brême commune*.

Poisson abondant dans la Moselle, surtout dans les parties où le courant est peu sensible. C'est le meilleur des poissons blancs, il acquiert de 35 à 40 centimètres de longueur et le poids de 2 kilogr. La Brême fraie comme le barbeau et à la même époque. Dans les étangs elle acquiert souvent un goût désagréable. On pêche des brêmes dans la Seille, la Sarre, les deux Nied, l'Orne et la Fensch, elle est rare dans la Bliese et dans la Syre. On ne l'a pas encore rencontrée dans l'Alzette, dans le Chiers ni dans la Rosselle. Les pêcheurs disent que plus la brême a l'écaille fine plus elle peut devenir grosse. Les couleurs de la brême varient souvent, les nageoires surtout qui passent du rouge au noir.

XXIII. — *Abramis Gehini*, Blanchard, 1866.

Cyprinus abrama?? Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 245.

Abramis Gehini, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 355, fig. 74.

Haute-Brême.

Ce poisson, confondu jusqu'ici avec la Brême commune, est bien connu des pêcheurs de Metz, qui lui donnent le nom de Haute-Brême pour le distinguer de la Petite-Brême, comme le dit Hollandre. Ce poisson se pêche assez souvent dans les eaux mortes de la Moselle, notamment derrière Longeville d'où

venaient les individus que j'ai envoyés à M. Blanchard. On en a pris plusieurs dont le poids dépassait 3 kilogrammes. Ce poisson est excellent, surtout quand il atteint cette taille. J'ai dit plus haut que la Brème commune varie beaucoup pour la forme et la couleur; plusieurs de ces variétés ont été décrites par Agassiz et par Valenciennes comme étant des espèces distinctes que M. Blanchard réunit à l'*Abramis brama*; peut-être conviendrait-il d'en faire autant de l'*Abramis Gehini*? C'est pour faciliter la solution de cette question que je reproduis ici la description qu'en a donnée l'auteur de l'*Histoire des poissons de la France*.

« La forme du corps de la Brème de Géhin, observée de profil, est oblongue, son dos étant peu élevé et décrivant une légère courbe régulière. Toutes les parties supérieures sont d'un gris bleuâtre ardoisé, et le reste du corps d'un blanc argenté avec les écailles très-finement sablées de noir, ainsi que les joues et l'opercule. La tête est courte, comme chez la Brème commune, avec le museau un peu moins épais; l'opercule plus large vers son sommet, n'ayant presque pas d'échancrure au bord postérieur. Les écailles au nombre de 52 sur la ligne latérale, sont encore plus courtes que chez la Brème commune, avec leurs canalicules en éventail en général moins nombreux.

» La nageoire dorsale est extrêmement haute, elle a neuf rayons rameux à la suite des rayons simples; la nageoire anale est aussi remarquablement haute, si nous la comparons à celle de la Brème commune; nous lui avons trouvé habituellement vingt-quatre rayons; les pectorales, les ventrales, et surtout la caudale, sont fort longues, et cette dimension de toutes les nageoires est ce qui contribue davantage à donner à la Brème de Géhin son aspect propre.

» Les dents pharyngiennes diffèrent aussi de celles de l'espèce précédente, étant moins épaisses et terminées par un crochet recourbé bien plus prononcé. Les os pharyngiens eux-mêmes sont plus longs et plus grêles. » (Voyez Blanchard, pages 355 et 356¹.)

¹ C'est à tort que Hollande attribue le nom de Haute-Brème à la

XXIV. — *Abramis Buggenhagii*,

Cuvier et V., 1828 ¹.

Abramis Buggenhagii, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 435.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 357, fig. 73.

Brême de Buggenhagen.

Je n'ai pu me procurer un seul exemplaire de ce poisson ayant été pris dans les eaux de notre département. Sous le nom de *Abramidopsis Leuckartii*, M. de Sélvs-Longchamp a décrit cette espèce, que l'on trouve dans la Meuse. Malherbe et Godron, et, d'après eux probablement M. Blanchard, indiquent la Moselle comme habitat de cette espèce, mais il y a là erreur, nos deux compatriotes ayant sans doute confondu cette espèce avec l'*Abramis abramo-rutilus* de Hollandre, qui en est tout différent. Si donc la Brême de Buggenhagen doit figurer dans nos catalogues, elle devra être considérée comme une espèce des plus rares.

Brême commune, qu'il décrit sous le nom de *Cyprinus abrama*, en la rapportant au type de Linné. La Haute-Brême de nos pêcheurs n'est pas du tout la Brême commune, et si ce poisson ne constitue pas une espèce particulière, c'est tout au moins une variété remarquable de l'espèce précédente.

¹ *Cyprinus Buggenhagii*, Bloch. — *Leuciscus Buggenhagii*, Valenciennes. — *Abramis Heckelii*, de Sélvs-Longchamp. — *Abramis Leuckartii*, Siebold. — *Abramidopsis Leuckartii*, Siebold.

XXV. — Abramis Bjærkna ,
Blanchard , 1866 ¹.

Cyprinus blicca et latus, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle* , page 243.

— — Fournel , 1836 ; *Faune de la Moselle* ,
page 289 , t. I.

Abramis blicca et latus , Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle* , page 435.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*,
page 26.

Abramis Bjærkna, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 359, fig. 76.

Bordelière, — *Petite-Brême*, — *Salouze*, — *Hazelin*.

Ce poisson que plusieurs de nos pêcheurs nomment aussi *Gardon carpé*, parce qu'ils le considèrent comme un métis du Gardon (*Leuciscus rutilus*) et de la Carpe (*Cyprinus carpio*), se pêche assez souvent en été dans les parties de la Moselle dont les eaux sont mortes ou peu courantes. On en a aussi pêché dans les étangs de Saint-Avoid et de Bichewald. Poisson blanc peu estimé , dépassant rarement vingt centimètres de longueur.

¹ *Cyprinus Bjærka* , Linné. — *Cyprinus blicca* , Bloch. — *Leuciscus blicca*, Valenciennes. — *Blicca argyroleuca* et *Blicca laskyr*, Heckel. — *Blicca Bjærkna* , Siebold.

XXVI. — *Abramis abramo rutilus*,

Blanchard, 1866 ¹.

Cyprinus abramo rutilus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 246.

Abramis Buggenhagii, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 433.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Abramis abramo rutilus, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 366.

Brême-Rosse.

Ce poisson, décrit pour la première fois par Hollandre, est assez rare dans la Moselle. Malherbe et Godron l'ont rapporté à la *Brême de Buggenhagen*, avec laquelle il a en apparence quelque analogie. La description de M. Blanchard a été faite sur le type de Hollandre. Nos pêcheurs prétendent que ce poisson est un métis de la Brême (*Abromis brama*) avec la Rousse (*Leuciscus rutilus*). Hollandre lui-même dit que dans son jeune âge, la Brême-Rosse ressemble beaucoup au Spirlin (*Alburnus bipunctatus*). Fournel, qui connaissait beaucoup de pêcheurs et qui recevait d'eux un grand nombre de poissons, ne fait pas mention de celui-ci dans sa *Faune*; si donc c'est une espèce particulière, elle est très-rare dans la Moselle.

¹ *Abramis Buggenhagii*, de Sélys-Longchamps. -- *Bliccopsis abramo rutilus*, Siebold.

XXVII. — *Alburnus lucidus*, Heckel, 1858¹.

Cyprinus alburnus, Hollandre, 1836, *Faune de la Moselle*, page 249.

— — Fournel, 1836, *id.*, t. I, page 393.

Leuciscus alburnus, Malherbe, 1854, *Statistique de la Moselle*, page 435.

— — Godron, 1862, *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Alburnus lucidus, Blanchard, 1866, *Histoire des Poissons de France*, p. 364, fig. 78 et 79.

Ablette.

Poisson très-abondant dans la Moselle, dans les endroits où l'eau est peu profonde. Il voyage par bandes très-nombreuses, ce qui permet de le pêcher à la volée pour en prendre les écailles qui servent à la fabrication des fausses perles. Le poisson écaillé est vendu à vil prix (15 à 25 centimes le kilog.) et mangé en friture. On trouve l'Ablette dans la Seille, dans la Sarre, les deux Nied, l'Orne, la Bliese, le Schwole, le Chiers, la Crusne, etc., etc., et dans un grand nombre d'étangs, où elle sert de nourriture aux perches et aux brochets qu'on y entretient, non pour en tirer profit, mais pour donner la chasse aux carpes qui, naturellement paresseuses, s'enserasaient, prendraient un mauvais goût et peu d'accroissement. L'Ablette fraie en avril et en mai dans la Moselle, plus tard dans les étangs et dans les rivières de l'est du département. Elle est très-vorace, et détruit beaucoup de frai.

L'*Ablette-Brême* dont parle Hollandre n'est, d'après nos

¹ *Cyprinus alburnus*, Linné. — *Leuciscus alburnus*, Valenciennes.

pêcheurs, qu'un métis de l'Ablette (*Alburnus lucidus*) et de la grande Brème (*Abramis brama*) ; elle atteint quelquefois vingt centimètres de longueur. On la pêche souvent dans les fossés de la place et dans la Moselle. C'est à cette variété qu'il faut aussi rapporter le *Leuciscus alburnoides*, de Sélys-Longchamp, que Malherbe dit se trouver fréquemment dans la Moselle, en lui donnant pour synonyme le *Leuciscus aspius* d'Agassiz. M. Godron le cite dans son ouvrage, mais sans indiquer aucun de ceux de nos cours d'eau où il aurait été pris.

**XXVIII. — *Alburnus bipunctatus*,
Heckel, 1858 ¹.**

Cyprinus bipunctatus, Hollande, 1836, *Faune de la Moselle*, page 251.

— — Fournel, 1836, *id.*, t. I, p. 393.

Leuciscus bipunctatus, Malherbe, 1854, *Statistique de la Moselle*, page 435.

Leuciscus bipunctatus et Baldneri, Godron, 1862, *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Alburnus bipunctatus, Blanchard, 1866, *Histoire des Poissons de France*, page 571, fig. 82.

Spirulin, — Mézaigne, — Éperlun de Seine.

Poisson semblable à l'ablette, mais ne devenant jamais aussi grand. Il est commun dans la Moselle, dans la Seille, la Sarre, l'Orne, et la Nied française ; dans toutes ces rivières il remonte plus haut que l'Ablette. On le pêche aussi pour en avoir les écailles ; le poisson dépouillé est vendu aux pêcheurs pour amorces.

¹ *Cyprinus bipunctatus*, Bloch. — *Leuciscus bipunctatus*, Valenciennes.

XXIX. — *Alburnus dolabratus*, Siebold, 1863 ¹.

Cyprinus dolabratus, Hollandre, 1836, *Faune de la Moselle*, page 250.

Leuciscus dolabratus, Malherbe, 1856, *Statistique de la Moselle*, page 453.

— — Godron, 1862, *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Alburnus dolabratus, Blanchard, 1866, *Histoire des Poissons de France*, page 373.

Hachette.

Ce poisson se prend dans la Moselle où il vit au milieu des ablettes (*Alburnus lucidus*), avec lesquelles on le confond facilement. La description qu'en donne M. Blanchard a été faite sur le type même de Hollandre. En 1864, M. Varnimont en a pris dans la Moselle, à Ehnen, au mois d'août. Selon nos pêcheurs, la Hachette est un métis de l'Ablette (*Alburnus lucidus*) et de la Vandoise (*Squalius leuciscus*) ; ils appuient cette opinion sur ce fait, presque constant, que, dans notre pays du moins, on ne trouve ce poisson qu'en compagnie des Ablettes ou des Vandoises.

**XXX. — *Scardinius erythrophthalmus*,
Heckel, 1838 ¹.**

Cyprinus erythrophthalmus, Hollandre, 1836, *Faune de la Moselle*, page 249.

Leuciscus erythrophthalmus, Malherbe, 1854, *Statistique de la Moselle*, page 456.

¹ *Abramis dolabratus*, Gunther.

² *Cyprinus erythrophthalmus*, Linné. — *Leuciscus erythrophthalmus*, Yarell.

Leuciscus erythrophthalmus, Godron, 1864, *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Scardinius erythrophthalmus, Blanchard, 1866, *Histoire des Poissons de France*, page 377, fig. 84 et 85.

Rotengle, — *Sarve*, — *Salougne*.

Ce poisson, que l'on confond souvent avec la Rosse (*Leuciscus rutilus*), n'est pas rare dans la Moselle. J'en ai vu des individus pris dans la Seille. On le pêche aussi dans quelques étangs. Comme la Petite-Brême (*Abramis Bjærkna*), dont il diffère cependant beaucoup, nos pêcheurs le considèrent comme un métis de la Carpe (*Cyprinus carpio*) et du Gardon (*Leuciscus rutilus*) ; mais ici, ce sont les œufs du gardon qui sont fécondés par la laitance de Carpe, tandis que selon eux, c'est l'inverse qui a lieu dans le cas précédent. Pour d'autres, au contraire, le Rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*) n'est qu'une Rosse (*Leuciscus rutilus*) batardée par la Brême (*Abramis abrama*) qui lui donne la forme élargie qui la caractérise. La couleur des yeux de ce poisson varie du jaune au rouge foncé selon l'âge et la nature des eaux : c'est cette particularité qui lui a valu son nom spécifique.

XXXI. — *Leuciscus rutilus*, Yarelle, 1836 ¹.

Cyprinus rutilus, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 248.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 391.

Leuciscus rutilus, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 436.

¹ *Cyprinus rutilus*, Linné. — *Leuciscus rutilus*, Jarelle.

Leuciscus rutilus, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

— — Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 383, fig. 86 et 87.

Gardon, — Rosse, — Rousse. — Les jeunes individus : *Rousselles et Rossettes*.

Très-commun dans la Moselle. Se prend en toute saison, mais surtout en été. Il fraie en mai. On le trouve aussi dans la Seille, dans les deux Nied, l'Orne, la Crusne, la Sarre, la Bliese, le Rupt-de-Mad, l'Alzette, la Syre, l'Eiche et dans un grand nombre d'étangs. Il voyage par bandes qui se tiennent près de la surface.

Ce poisson varie beaucoup pour la couleur; Malherbe dit qu'en 1845, on en a pris dans la Seille un individu entièrement rouge. Dans la Meuse, certains individus sont d'un beau bleu sur le dos; c'est à cette variété qu'il faut rapporter le *Leuciscus Selysii* de Heckel, cité par M. Godron dans la *Zoologie de la Lorraine*; cette coloration n'est pas inconnue de nos pêcheurs, mais je n'ai pu en voir un seul individu de cette variété provenant de notre département. Quelquefois c'est la forme de la tête qui varie et ce sont ces déformations qui ont donné les types des *Leuciscus Jezes* et *rutiloides* de M. de Sélys-Longchamp.

XXXII. — *Idus melanotus*, Heckel, 1858 ¹.

Leuciscus Idus, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 435.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

¹ *Cyprinus Idus*, et *Jeses*, Linné. — *Leuciscus Jeses*, Valenciennes. — *Cyprinus orphus*, Linné (les jeunes individus). — *Leuciscus orphus*, Valenciennes.

Idus melanotus, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, page 389, fig. 89.

Ide, — *Ide mélanote*.

Ce poisson paraît très-rare dans la Moselle; Malherbe dit qu'on en a pris un individu dans cette rivière en 1843. Hollandre ne l'a pas connu et c'est à tort que M. Godron cite cet auteur.

**XXXIII. — *Squalius cephalus*,
Siebold, 1863 ¹.**

Cyprinus dobula, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 247.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 390.

Leuciscus dobula, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 455.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Squalius cephalus, Blanchard, *Histoire des Poissons de France*, page 392, fig. 91 et 92.

Chevenne ou *Chevaine*, — Meunier, — *Dobule*.

Poisson très-commun dans presque toutes les rivières et dans les étangs du département; on le trouve aussi dans les fossés de la place. Sa chair est peu estimée, cependant elle acquiert un goût, agréable, quand on a soin de vider le poisson aussitôt sa sortie de l'eau et de le saler. Le chevaine se plaît surtout dans les trous des petits cours d'eau, dans les endroits où il y a du remous comme près des chutes des moulins, etc. Il vit ordinairement isolé, et ce n'est qu'accidentellement qu'il se réunit en bandes. On le prend facilement à la

¹ *Cyprinus cephalus*, Linné. — *Cyprinus Idus*, Bloch. — *Leuciscus dobula*, Valenciennes. — *Squalius dobula*, Heckel.

ligne amorcée à la sauterelle, à la cerise, au raisin, au tétard, à la grenouille, etc., car il est très-vorace et omnivore; les gros individus sont très-rapaces. Le Chevenne pond en mai et en juin dans les eaux vives et à fond de gravier; il atteint quelquefois le poids de 3 kilogr. C'est le plus abondant et le moins estimé de nos poissons blancs, son prix descend quelquefois à 0^f,50 le kilogr.

XXXIV. — *Squalius leuciscus*,

Heckel, 1858 ¹.

Cyprinus leuciscus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 247.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, p. 391.

Leuciscus argenteus, Malherbe, 1834; *Statistique de la Moselle*, page 435.

Leuciscus vulgaris, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Squalius leuciscus, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 401, fig. 96.

Gravelet, — *Vaudoise*, — *Dard*, — *Vandoise*.

Ce poisson se prend souvent dans la Moselle, pendant l'été. Quand il est jeune il se réunit en bandes, comme l'Ablette; on le pêche quelquefois pour ses écailles, mais celles-ci sont moins estimées. Le Gravelet remonte plus haut que le Chevenne dans les petits cours d'eau, il se plaît sur les fonds sableux, nage très-vite et fraie en mai. C'est le meilleur poisson blanc de notre pays, malheureusement les plus gros ne dépassent guère 200 à 250 grammes.

La Vaudoise varie beaucoup, et ses variétés ont donné lieu à un assez grand nombre d'espèces nominales.

¹ *Cyprinus Leuciscus*, Linné. — *Leuciscus vulgaris*, Jarellé.

XXXV. — Phoxinus laevis ,
de Selys-Lonchamp, 1830 ¹.

Cyprinus phoxinus, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 251.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, p. 394.

Leuciscus phoxinus, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 436.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

Phoxinus laevis, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 410, fig. 100.

Vairon, — *Die pfrille*, en allemand.

Petit poisson de huit à dix centimètres de longueur ; très-commun dans presque tous les cours d'eau du département de la Moselle. On le mange en friture comme le goujon ; c'est un bon appât pour la Truite. Au moment du frai, il prend des couleurs magnifiques. M. le docteur Varnimont a publié, en 1866, dans les *Annales de la Société des Sciences naturelles de Luxembourg*, une charmante monographie de ce poisson. Je ne puis résister au désir d'en faire connaître, avec le consentement de l'auteur, la traduction de quelques passages :

« Pour bien étudier les mœurs de ce poisson, il convient de le faire dans l'Eische, qui, de tous les cours d'eau du pays de Luxembourg, est le plus favorable au développement de cette espèce. Ses ennemis y sont peu nombreux, car le Brochet y est rare, et la Truite en a presque complètement disparu depuis quinze ans ; les bords de cette rivière sont assez couverts de plantes pour que l'observateur puisse voir sans troubler l'objet de son attention. D'ailleurs dans les petits

¹ *Cyprinus phoxinus*, Linné. — *Cyprinus aphyra*, Linné. — *Leuciscus phoxinus*, Valenciennes.

ruisseaux le manque fréquent d'eau empêche le Vairon d'y prendre tout le développement dont il est susceptible, et dans les rivières plus grandes, il ne tarde pas à disparaître à cause de la voracité des gros poissons.....

» Les auteurs qui se sont occupés des mœurs du Vairon, ne signalent que deux particularités ; c'est, d'une part, qu'il vit en troupes nombreuses et, d'autre part, c'est qu'on ne pêche presque jamais d'autre poisson quand on prend des Vairons au filet..... Gunther dit cependant avoir pris plusieurs espèces d'Ablettes avec le Vairon ; mais M. Varnimont attribue ce fait au hasard ou à l'appât d'une proie commune.....

» Le Vairon change souvent d'allure ; tantôt il nage lentement sur le fond du ruisseau, tantôt au contraire il s'élance avec impétuosité dans le courant de l'eau..... Les jeunes vivent ordinairement en bandes de quatre, cinq cents ou même mille individus. Ces bandes se tiennent de préférence le long des bords ou à l'ouverture des canaux d'irrigation..... Quand il fait du soleil, ils se réunissent en nombre considérable dans les endroits peu profonds où ils restent souvent immobiles pendant deux ou trois heures..... On peut alors en prendre jusqu'à trois mille individus d'un seul coup de filet..... Les bandes de jeunes Vairons ne se mêlent pas avec celles des vieux ; mais quelquefois on remarque quelques vieux individus dans les bandes de jeunes.

» Dans les rivières, les séjours favoris de ce poisson sont les digues des moulins où les flots se brisent en écume contre les pierres, entre lesquelles les jeunes Vairons nagent pour remonter le courant..... Dans les cours d'eau un peu forts, les bandes de Vairons quittent rarement leurs bords tranquilles..... Souvent on voit de vieux Vairons, ou d'autres parvenus aux deux tiers de leur accroissement, accompagner, pendant l'été, les bandes de Goujons pour profiter des larves aquatiques que ceux-ci détachent du sol, comme le font aussi les jeunes Barbeaux..... Cette habitude du Vairon de vivre en quelque sorte en parasite du Goujon, fait que souvent il s'élance sur l'hameçon du pêcheur et se fait ainsi prendre au lieu du Goujon qui,

ayant vu le danger, laisse à l'imprudent la traîtresse proie qu'on lui présente.....

» Pendant l'hiver, la plupart des Cyprinides se tiennent cachés dans la vase ou dans la profondeur des eaux ; du printemps à l'automne, les bandes de Vairons changent souvent de place ; ils ne marchent jamais de front, mais les uns derrière les autres et sans distinction d'âge ou de grandeur..... Souvent aussi on voit, en toute saison et à toute heure du jour, de vieux Vairons solitaires sur le fond de l'Eische, de la Mamer, etc., ou dans les biefs des moulins.....

» Lorsqu'il commence à faire chaud, vers le mois de juin, le Vairon éprouve le besoin de remonter les ruisseaux et les rivières en sautant souvent par dessus les obstacles que toute la bande franchit, quand l'un d'eux est parvenu à le faire. Cette habitude de remonter n'a rien de commun avec celle des Truites ou des Saumons, qui le font pour frayer, car on ne trouve, parmi ces bandes en voyage, aucun Vairon avec des signes extérieurs ou intérieurs indiquant une ponte prochaine ; d'ailleurs beaucoup des individus qui composent ces bandes ne sont même pas arrivés à l'état adulte..... M. Varnimont pense que, comme pour la Lamproie et l'Anguille, ce besoin de migration est causé par la nécessité de trouver des eaux plus fraîches et une nourriture plus abondante. En 1865, ces migrations commencèrent, au mois de juin, dans l'Eische, et durèrent jusqu'à la fin de juillet ; les bandes apparaissaient vers dix heures du matin, elles étaient parfois si nombreuses que l'eau disparaissait et que l'on ne voyait plus que des Vairons..... Il est beau alors de les voir s'élancer à vingt ou trente centimètres pour franchir les obstacles qu'ils rencontrent, et cela avec autant de persévérance et d'ardeur que les Salmonides. La fraîcheur, l'ombre des peupliers et des aulnes, le bruit mélancolique des flots tombant de la digue, la solitude détestée des industriels, mais chère aux poètes, ont souvent dirigé mes pas vers ces bords chantés, l'an dernier, par Amélie Picard¹. Je restais

¹ Poète belge, plusieurs fois couronnée par diverses académies.

là souvent pendant deux ou trois heures pour les voir aller et venir et franchir successivement les diverses chutes du canal des forges ; les plus grandes bandes que j'ai vues , pouvaient être composées de cinq à six mille individus.....

» Comme la plupart des poissons, le Vairon se tient à la surface de l'eau pendant les temps calmes et chauds, et dans le fond, pendant les temps froids ou orageux. Vers la Saint-Martin ils se retirent, comme la plupart des cyprinoïdes, sous les grosses pierres, sous les racines des arbres du littoral, dans les trous des berges, etc.....

» La résistance vitale de ce poisson est plus grande que ne le feraient supposer sa taille et sa constitution délicate..... Que l'on en juge par les faits suivants : Pendant les étés secs, la partie supérieure de la Leesbach est si faible, que d'une nappe d'eau à l'autre il n'y a plus qu'un mince filet, et bien que beaucoup d'eau de savon soit versée dans ce ruisseau, les Vairons ne paraissent pas en souffrir..... Les hommes compétents attribuent la diminution de la Truite et du poisson blanc, dans l'Erns blanche, au-dessous de Feltz, à des matières chimiques, surtout au chlorure de chaux que les fabricants y versent ; malgré cette corruption de l'eau, qui est bleue et colorée, les Vairons y ont encore été pris, en une seule pêche à la ligne, au nombre de soixante qui ont été emportés vivants dans une faible quantité d'eau à plus de cinq kilomètres..... »

Enfin, M. Varnimont cite encore une maladie assez commune chez ce poisson, laquelle consiste en ce que, dans l'Eiche, sur deux individus que l'on prend pendant l'été ou à l'automne, il y en a au moins un qui a la nageoire dorsale, souvent aussi l'anale, couverte de vers parasites. Lorsque ceux-ci sont nombreux et que leur action a duré quelque temps, la nageoire disparaît et est remplacée par une plaie plus ou moins profonde, sur les bords de laquelle se montre souvent une végétation cryptogamique blanchâtre. Les Vairons des autres cours d'eau, ou les autres poissons de l'Eiche ne présentent pas ce phénomène, ou du moins ne le présentent pas au même degré..... « Les animaux sont des machines, dit

le froid Descartes et son école, mais quelles ne sont pas les douleurs que supporte une *machine* de Vairon qui a cette maladie pendant des mois ou une année entière !¹ »

XXXVI. — Chondrostoma nasus,
Valenciennes, 1844².

Cyprinus nasus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*,
page 248.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 592.

Leuciscus nasus, Malherbe, 1834, *Statistique de la*
Moselle, page 435.

Chondrostoma nasus, Godron, 1862; *Zoologie de la*
Lorraine, page 26.

— — Blanchard, 1866; *Histoire des*
Poissons de France, page 414,
fig. 101, 102 et 103.

Aucon, — *Nase*, — *Nez*, — *Chiffe*, — *Hotu*.

Poisson très-commun dans la Moselle et la plupart des rivières du département, mais particulièrement dans le Rupt-de-Mad. Il fraie en mai et souvent en avril, quand la température est convenable. C'est au moment de la fraie de ce poisson que les braconniers de rivière le pêchent au moyen d'une ligne montée avec douze à quinze hameçons, qu'ils lancent à l'eau et qu'ils retirent en raclant le fond. Les Aucons sont accrochés par le ventre, par le dos ou par toute autre partie du corps et retirés de l'eau. A cette époque il

¹ Die Thiere sind Maschinen, lehrt der frostige Cartorius mit seiner schule. Aber was für schmerzen duldet nicht solche eine Pfellen maschine, da sie sich Monate, vielleirht ein Jahr lang mit einer groszen, frewenden wende herumchlappt !

² *Cyprinas nasus*, Linné. — *Cyprinus torostoma*, Vallot.

se réunit en bandes très-nombreuses, les individus se pressant les uns contre les autres probablement pour faciliter la ponte et la sortie de la laitance. Le Nase se plaît dans les eaux claires et à fond graveleux ; c'est un poisson de fond qui a l'habitude de nager souvent sur le côté, ce qui le fait facilement reconnaître. Il se prend à la ligne amorcée de ver rouge, de ver blanc, de boulette de pain, etc., surtout quand les eaux sont troubles, car lorsqu'elles sont transparentes ce poisson mord très-difficilement ; son alimentation favorite est la mucosité qui croît à la surface des pierres du fond. C'est l'un des poissons les meilleurs marchés et malgré cela il est si abondant que sa pêche est encore fructueuse.

L'Aucon varie beaucoup pour la couleur ; en 1849, on a pris dans la Seille un individu entièrement rouge.

XXXVII. — *Thymallus vexillifer*,

Agassiz, 1843 ¹.

Salmo thymallus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 237.

Thymallus vulgaris, Fournel, 1836 ; *id.*, t. I. p. 404.

Thymallus communis, Malherbe, 1834 ; *Statistique de la Moselle*, page 438.

Thymallus vexillifer, Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, p. 27.

— — — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 437, fig. 113.

Ombre.

Poisson extrêmement rare dans la Moselle, inconnu dans tout l'est du département ; il se prend encore quelquefois dans

¹ *Salmo thymallus*, Linné. — *Thymallus gymnothora*, Gunth. — *Thymallus vulgaris*, Siebold.

la Crusne, dans le Chiers, l'Eiche, la Mamer, l'Ernz noire et la Wiltz (ces quatre dernières rivières du pays de Luxembourg). L'Ombre devient de plus en plus rare, les individus sont petits et se vendent de 3^f,50 à 4 fr. le kilog. Les jeunes sont herbivores, les grands sont carnassiers. On le pêche à la ligne, en été, au crépuscule, et en automne toute la journée. Nos pêcheurs disent que l'Ombre est un métis de la Truite (*Trutta fario*) et de l'Aucon (*Chondrostoma nasus*). Comme on le voit, cette idée de croisements fréquents chez les poissons est générale, persistante et revient presque à chaque grande coupe générique dont les premières espèces se lient aux dernières de la coupe précédente par des métis. Mais ici il y a manifestement erreur, car la Truite et l'Aucon ne fraient pas à la même époque de l'année.

XXXVIII. — *Salmo salvelinus*, Linné, 1766¹.

Salmo umbla, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 236.

Salar umbla, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 438.

Salmo umbla, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

Salmo salvelinus, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, page 414, fig. 113.

***Omble chevalier*.**

Ce poisson habite les lacs des Vosges, dans lesquels il n'est pas très-rare. En 1835 et en 1851, on en a pris un individu dans la Moselle près de Metz. On en prend assez souvent dans cette rivière dans la partie de son cours supérieur, jusqu'à l'embouchure de la Meurthe.

¹ *Salmo umbla*, Agassiz.

XXXIX. — *Salmo salar*, Linné, 1766¹.

Salmo hamatus, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 233.

Salmo salar et *salmo hamatus*, Fournel, 1836; *Faune de la Moselle*, t. I, pages 400 et 401.

Salmo salar et *salmo hamatus*, Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 437.

Salmo salmo, *salmo hamatus* et *salmo ranatus*, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

Salmo salar, Blanchard, 1866, *Histoire des Poissons de France*, p. 448, fig. 116, 117, 118 et 119.

Saumon. — Le mâle : *Bécard* ; le jeune : *Repay*.

La variété qu'on pêche dans le Rhin, se nomme *Salmet*.

Ce poisson habite la mer, mais à l'automne, en novembre et en décembre, il remonte dans les rivières, pour y déposer ses œufs. Quelquefois on voit des individus pénétrer dans l'Oure, dans la Sarre et même dans l'Orne, mais seulement dans les mois de décembre ou de janvier, quand ces rivières sont débordées. C'est ordinairement au pied de la digue de Wadrineau qu'on le prend. En 1862, il en a été pris plus de 2,500 kilog. par les pêcheurs de Metz. Depuis cette année on n'en a pas pris 500 kilog. Voici comment on explique cette différence : le Saumon voyage par bandes de douze, quinze ou vingt individus en remontant le Rhin, ils rencontrent plusieurs rivières et la première qui reçoit une bande est celle qui, pour l'année, en recevra le plus grand nombre.

Arrivés au pied de la digue de Wadrineau, les Saumons étaient obligés de la franchir par des sauts (avant l'établissement de l'échelle que, d'après la dernière loi sur la pêche, on

¹ *Salmo salmo* (femelle) et *Salmo hamatus* (mâle), Valenciennes. — *Trutta salar*, Siebold.

vient d'établir à cette digue). Ceux qui parviennent à vaincre cet obstacle, remontent jusqu'à Épinal, quelquefois même jusqu'à Jarménil, au confluent de la Vologne et de la Moselle, où ils fraient dans les eaux vives et limpides de cette dernière. Alors les Saumons redescendent, mais quelquefois les eaux sont trop basses, c'est ce qui explique la présence de ces poissons dans les parties profondes de la rivière et en dehors des époques de la descente. Les jeunes Saumons portent, entre Charmes et Épinal, le nom de Renay ; on n'en pêche qu'au printemps. Hollandre parle de deux petits Saumons pris dans la Moselle en 1835 ; il est probable que c'était des Renays dont M. Godron, d'après Lacépède, a fait le *Salmo renatus*. Fournel a considéré le mâle du Saumon ou Bécard, et cela d'après Valenciennes, comme étant une espèce particulière (le *Salmo hamatus*). M. Godron a commis la même erreur.

Les jeunes Saumons pêchés dans le Rhin portent le nom de *Smott* ou *Salmel*, c'est le *Salmo rhenensis* de Malherbe, espèce tout à fait nominale et dont il n'a pas seulement indiqué l'origine.

XL. — *Trutta argentea*, Blanchard, 1866¹.

Salmo trutta, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 255.

Salmo trutta salar, Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, p. 412.

Salmo trutta, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 437.

Salmo argenteus, Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

Trutta argentea, Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, p. 468, fig. 121 et 122.

Truite de mer, — *Truite argentée*, — *Truite saumonée*.

¹ *Salmo trutta*, Linné. — *Fario argenteus*, Valenciennes. — *Trutta trutta*, Siebold.

Ce poisson se pêche quelquefois dans la Moselle et aussi dans le Chiers, qui est un affluent de la Meuse, dans laquelle on le prend plus fréquemment. M. Godron dit que la Truite saumonée se prend aussi dans le lac de Gérardmer. Ne serait-ce pas plutôt de la Truite des lacs dont il serait ici question (*Trutta lacustris*) ? La Truite saumonée parvient souvent à une grande taille ; on en a pris dans la Moselle, au-dessous de Metz, qui pesaient 5 kilog.

Ici encore nous retrouvons les mêmes idées de croisement. Pour nos pêcheurs de Moselle, la Truite saumonée n'est autre chose qu'un métis du Saumon (*Salmo salar*) et de la Truite ordinaire (*Salmo fario*). Toujours est-il que, dans le jeune âge, les jeunes Truites saumonées ressemblent aux jeunes Truites ordinaires. Quant à la disposition des dents du Vomer, que M. Blanchard prend pour caractère différentiel de ces deux poissons, nous avons examiné un grand nombre de Vomeres de jeunes Truites ordinaires, et nous n'y avons pas trouvé un arrangement assez uniforme ni assez constant des dents de cette partie pour attacher à ce caractère toute la valeur qu'y rapporte M. Blanchard. Une autre raison donnée par nos pêcheurs à l'appui de leur opinion, c'est que, disent-ils, les Truites saumonées sont plus abondantes dans la Moselle quand la montée des Saumons a été plus nombreuse et plus précoce. J'ajouterai que dans la Meuse, où il y a plus de Saumons, il y a aussi plus de Truites saumonées.

XLI. — *Trutta fario*, Siebold, 1863 ¹.

Salmo fario, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*,
page 256.

Salmo trutta, Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, page 403.

Salar ausonii, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*,
page 438.

¹ *Salmo fario*, Linné. — *Salar ausonii*, Valenciennes.

Salmo fario, Godron, 1862, *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

Trutta fario, Blanchard, 1866, *Histoire des Poissons de France*, p. 472, fig. 123, 124 et 125.

Truite commune.

Cet excellent poisson se pêche rarement dans la Moselle, dans les limites de notre département. Les plus grands individus ne dépassent jamais le poids de 2 kilog. On trouve la Truite dans l'Orne, la Fensch, le Wagot, la Crusae, le Chiers, l'Othain, le Conroy, le Rawé, l'Yron, le ruisseau de Châtel, l'Eiche l'Alterte, l'Ernz blanche et l'Ernz noire, dans le ruisseau de Montenache et d'Apach. A l'est du département, on ne pêche des Truites que dans l'Albe et dans quelques ruisseaux du canton de Bitch. A l'exception des Truites pêchées accidentellement dans la Moselle, toutes celles que l'on prend dans les ruisseaux que nous venons d'indiquer, sont de petites dimensions. La couleur de la Truite varie beaucoup ; en général, elle est d'autant plus foncée que l'eau dans laquelle elle vit est plus vive et plus limpide ; celles qui viennent des Vosges et du pays de Bitch, sont presque noires sur le dos.

La Truite pond, en novembre et en décembre, des œufs assez gros, qui ne sont pas agglutinés, et que la femelle dépose dans des sortes de petits réservoirs circonscrits par des cailloux rapprochés circulairement par les deux sexes.

Au moment d'imprimer ces lignes, je reçois de Charmes une lettre dont je reproduis le passage suivant : « J'ai remis à l'eau une Truite de deux à trois livres, car ce poisson n'est pas bon en ce moment, il fraie. A ce sujet, je doute que les auteurs de monographies sur ces poissons aient jamais vu une frayère comme il y en a dans notre cantonnement ; figurez-vous une fosse de 8 à 9 mètres de longueur, de 1 à 2 mètres de large et de 0^m,60 à 0^m,80 de profondeur, creusée dans la grève qui forme le lit de la rivière. On assure que six à douze Truites de forte taille font une de ces fosses dans une ou deux nuits.

Jamais on n'a vu une aussi grande quantité de ces frayères que cette année, ce qui nous promet abondance dans trois ans si la Moselle ne devient pas trop tumultueuse d'ici janvier ou février. »

XLII. — *Alosa vulgaris*, Valenciennes, 1847¹.

Clupea alosa, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 238.

— — Fournel, 1836, *id.*, t. I, page 406.

Alosa vulgaris, Malherbe, 1834; *Statistique de la Moselle*, page 438.

Alosa vulgaris, Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 27.

Alosa vulgaris, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 480, fig. 126 et 127.

Alose, — *Poisson de mai*.

L'Alose est un poisson de mer qui remonte les rivières par bandes assez nombreuses. On en pêche tous les ans dans la Moselle, vers la fin d'avril et dans le courant du mois de mai, ainsi que dans les parties basses du cours de la Sarre et de la Syre. C'est entre Thionville et Sierck que la pêche en est la plus fructueuse, bien que devenue moins abondante depuis une vingtaine d'années. En 1867, l'Alose n'était pas rare sur le marché de Metz, où elle était vendue à raison de 1f,80 le kilog. les premiers individus, les derniers pêchés se donnent quelquefois pour rien. Ce poisson doit être mangé frais ; il ne vit pas longtemps hors de l'eau ; le séjour prolongé dans les eaux douces lui est également funeste ; son dépérissement et sa mort prochaine sont accusés par la couleur verte des excréments qu'il rend quand on le pêche : dans ce cas les pêcheurs

¹ *Clupea alosa*, Linné. — *Alosa communis*, Jarelle.

le rejettent à l'eau. En 1823, 1824 et 1825, on en a pris de telles quantités dans la Moselle, qu'on les a vendus à 04,60 la doussine. En 1867, en six jours, un pêcheur de Metz en a pris environ 600 à la digue de Wadrineau.

XLIII. — *Esox lucius*, Liné, 1766.

Esox lucius, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 254.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, page 398.

— — Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 437.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 26.

— — Blanchard, 1856; *Histoire des Poissons de France*, page 483, fig. 128.

Brochet.

Poisson très-vorace, assez commun dans la Moselle, où il atteint quelquefois le poids de 8 à 10 kilog. et 80 à 90 centimètres de longueur. Le Brochet habite aussi dans la Seille, la Sarre, l'Orne, la Fensch, les deux Nied et même dans des ruisseaux comme le Rupt-de-Mad, le Wagot, etc. Il fraie au mois de mars; ses œufs sont purgatifs, mais à un moindre degré que ceux du Barbeau. Il est d'une voracité heureusement inconnue chez les autres poissons de nos rivières; c'est ordinairement entre dix heures du matin et quatre heures du soir qu'il chasse. On estime qu'un Brochet mange journellement son propre poids de poisson, et qu'un Brochet convenablement placé peut augmenter de 500 grammes par mois quand il a atteint l'âge de quatre ans. C'est pendant l'hiver que sa pêche est la plus fructueuse. Sa chair est en général estimée. C'est ici le lieu de faire observer que la plupart des poissons de notre pays dont la chair est délicate (la Perche, le Brochet, le Saumon, la

Truite, l'Anguille) sont des poissons carnassiers, tandis que parmi les mammifères, les herbivores sont ceux dont la chair est seule employée à l'alimentation, et cela de temps immémorial.

XLIV. — *Anguilla vulgaris*, Yarelle, 1836¹.

Muraena anguilla, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 266.

— — Malherbe, 1834; *Statistique de la Moselle*, page 438.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, p. 410.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 28.

Anguilla vulgaris, Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, p. 491, fig. 129 et 131 (variété : *Anguilla medio-rostris*, Bl.); fig. 130 (var., *Ang. latirostris*, Bl.); fig. 132 (var., *Ang. acutirostris*, Bl.).

Anguille.

Ce poisson se prend très-rarement dans la Moselle, dans les limites de notre département du moins, car plus haut, vers Pont-à-Mousson, on le prend facilement au cordeau; plus commun dans la Seille, la Sarre, les deux Nied, le Rupt-de-Mad et dans presque tous les étangs. Il est très-vorace, détruit beaucoup de frai et d'alevin, ainsi que des écrevisses dont il est très-friand. Pendant l'hiver, il s'enfonce dans la vase et ne se pêche que très-rarement pendant cette saison. Pendant l'été, surtout au moment des orages, les Anguilles se réunissent sou-

¹ *Muraena anguilla*, Linné.

vent en paquets de dix à vingt individus dans les trous des ruisseaux, dans les biefs des moulins, etc.

Nous avons déjà eu occasion de parler de quelques-unes des idées répandues parmi les pêcheurs sur l'origine de ce poisson. Il est certain que l'histoire de l'Anguille est loin d'être connue. Un fait généralement avéré c'est que, quelle que soit l'époque de l'année, quels que soient son âge, sa taille ou sa provenance, jamais on ne trouve dans l'intérieur de l'animal ni ovaires garnis d'œufs ni laitance ! D'un autre côté, l'Anguille est un poisson presque sédentaire, il ne remonte presque jamais le courant ; au contraire, pendant la nuit il sort quelquefois hors de l'eau et voyage dans les prés. En automne et à l'approche de l'hiver, les unes s'enfoncent dans la vase d'où elles ne sortent que le bout du museau, tandis que les autres, entraînées par les grandes eaux de cette époque, sont *roulées* jusqu'à la mer où on ne les retrouve plus et d'où les anguilles ne paraissent plus revenir dans les eaux douces. Que deviennent-elles, quelle transformation subissent-elles, comment se produit ce que l'on nomme la montée d'Anguilles dont on trouve de si grandes quantités à l'embouchure des fleuves à la mer, mais dont on n'a jamais vu de traces dans nos rivières, où les plus petites anguilles observées jusqu'ici ont au moins vingt centimètres de long ?

Autres questions également à résoudre : Les animaux constituant la montée, sont-ils bien de petites Anguilles ? Comment cette montée, qui disparaît comme elle vient, presque subitement, remonte-t-elle nos rivières et nos ruisseaux sans qu'on en saisisse quelques individus dans les trajets de plusieurs centaines de kilomètres qu'ils font pour y arriver ? Comment se fait-il que des étangs, qui n'ont aucune communication avec la mer, se peuplent cependant d'Anguilles ? Puisque l'Anguille descend à la mer pour y pondre, à quelle époque se fait cette opération et quelles sont les transformations que doit subir ce poisson pour devenir adulte ? Puisque chez tous nos autres poissons on retrouve déjà les ovaires garnis d'œufs un ou deux mois après la ponte, comment se fait-il que l'Anguille, quelque grosse qu'elle soit, prise au moment où elle va à la mer, ne contienne

ni œufs ni laitance? Enfin l'Anguille est-elle une larve ou un monstre?? Et alors revient l'histoire de la Lotte pondant des Anguilles; celle du Goujon bleu, etc., qui sont si enracinées dans la tête de nos pêcheurs.

Comme pour beaucoup de poissons, les couleurs de l'Anguille varient considérablement: elles passent du jaune-verdâtre au noir; la forme elle-même varie beaucoup, et c'est sur la forme de la tête que M. Blanchard a fondé les trois variétés citées plus haut en synonymes de l'*Anguilla vulgaris*.

XLV. — *Acipenser sturio*, Liuné, 1766.

Acipenser sturio, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 262.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, p. 412.

— — Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 438.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 28.

— — Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, page 505, fig. 133, 134 et 135.

Esturgeon.

Poisson de mer remontant les fleuves, au printemps, pour y frayer. Il est rare que les troupes d'esturgeons s'aventurent dans les petites rivières, et ce n'est que très-accidentellement que des individus isolés se perdent dans la Moselle. C'est ainsi qu'en 1795, on en a pris un au bas de la digue de la Pucelle, à Metz; un en 1813, dans le bras du quai Saint-Pierre; un en 1830, non à la pointe de l'île de Chambière, comme le dit Malherbe, mais plus bas entre Blettange et Ay, il pesait 60 kilog.; et en 1835, un individu près de Sierck, c'est celui qui figure au Musée de Metz, il pesait 100 kilog. Au siècle

dernier, avant la construction du sas et de la digue de Wadri-neau, les esturgeons remontaient encore plus haut dans la Moselle, et on en a pris entre Toul et Pont-à-Mousson. Tous les individus ont été pêchés au mois de mai ou d'avril. Maintenant on vend souvent de ce poisson en détail à la criée sur le marché de Metz, à raison de 2 fr. 40 le kilog.

XLVI. — *Petromyzon marinus*, Linné, 1766.

Petromyzon marinus, Hollandre, 1856; *Faune de la Moselle*, page 263.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, p. 413.

— — Malherbe, 1854; *Statistique de la Moselle*, page 438.

— — Godron, 1862; *Zoologie de la Lorraine*, page 28.

— — Blanchard, 1866; *Histoire des Poissons de France*, page 512, fig. 136 et 137.

Grande Lamproie, — *Lamproie de mer*.

Poisson de mer qui remonte souvent les fleuves aux mêmes époques que le Saumon et l'Alose. On en prend dans la Moselle jusqu'à Metz, dans la Sarre jusqu'à Sarrelouis et même Sarreguemines. A Echternach, on en a pris souvent en grande quantité. C'est un très-bon poisson atteignant souvent 1 mètre de longueur et se vendant à Metz, de 3^f,50 à 4 fr. le kilog.

**XLVII. — *Petromyzon fluviatilis*,
Linné, 1766.**

Petromyzon fluviatilis, Hollandre, 1836; *Faune de la Moselle*, page 263.

— — Fournel, 1836; *id.*, t. I, p. 416.

Petromyzon fluviatilis, Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 438.

— — Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 28.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, p. 515.

Petite Lamproie, — *Lamproie de rivière*, — *Sept OEil*, — *Pricca*.

Ce petit poisson n'est pas rare dans la Moselle, la Seille, la Sarre et la Nied allemande ; dans ces rivières on en trouve ayant 35 à 40 centimètres de longueur. Dans les autres cours d'eau, l'Alzette, l'Eische, l'Alterte, la Fensch, etc., il est ordinairement plus petit. Selon M. Godron, le *Lamproillon* serait la larve de la petite Lamproie ; c'est une erreur, le *Lamproillon* est l'une des formes par lesquelles passe le poisson suivant pour arriver à son état parfait.

XLVIII. — *Petromyzon planeri*, Bloch, 1780.

Ammocætus branchialis, Hollandre, 1836 ; *Faune de la Moselle*, page 264.

— — Fournel, 1836 ; *id.*, t. I, p. 418.

— — Malherbe, 1854 ; *Statistique de la Moselle*, page 439.

Petromyzon planeri, Godron, 1862 ; *Zoologie de la Lorraine*, page 28.

— — Blanchard, 1866 ; *Histoire des Poissons de France*, page 517, fig. 158, 159, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148 et 149.

Lamprillon, — Lamproyon, — Suce-Pierre, — Civelles,
— Chatouille, — Chatillon, — Satouille, — Sucet,
— Ammocète.

Ce petit poisson est très-remarquable à cause des nombreuses transformations qu'il subit avant d'arriver à l'état adulte. Il est très-commun dans la plupart des cours d'eau du département ; on le trouve souvent par groupes de trente ou quarante individus fixés à la même pierre et ayant tous un mouvement oscillatoire uniforme. Ce n'est qu'à trois ans qu'il est en état de se reproduire ; il fraie en avril. Le Lamproyon n'est pas alimentaire dans notre pays où il sert d'appât pour la pêche à la ligne et au cordeau. Dans le nord de l'Europe, on le sale et on l'expédie en barils. D'après M. Varnimont, le mâle de cette espèce serait pourvu d'un appendice charnu ayant la place et la forme d'un petit pénis. Enfin, je tiens d'un pêcheur de Saint-Avoid, que tous les ans, au mois d'avril, il apparaît des quantités considérables de ces poissons dans la Rosselle, d'où ils ne tardent pas à disparaître sans que l'on sache ce qu'ils deviennent.



ERRATA.

Page 189, ligne 10, au lieu de : *Leiurus*, lisez *Aculeatus* ;
Page 216, ligne 22, au lieu de : *rutilius*, lisez *rutilus*.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES.



<i>Ablette.</i>	Pages	213	ANGUILLA VULGARIS.	Pages	233
<i>Ablette-Brême.</i>		213	<i>Anguilla acutirostris.</i>		233
<i>Ablette commune.</i>		213	— <i>latirostris.</i>		233
— <i>huchelle.</i>		215	— <i>medirostris.</i>		233
— <i>spirlin.</i>		214	<i>Anguille.</i>		233
ABRAMIS ABRAMO RUTILUS		212	<i>Aucon.</i>		224
— <i>Bjærkna.</i>		211			
— <i>BRAMA.</i>	207,	208	BARBUS FLUVIATILIS		197
— <i>BUGGENHAGII.</i>		210	<i>Barbus communis.</i>		197
— <i>GEHINI.</i>		208	<i>Barbeau.</i>		198
ABRAMIS ABRAMA.	208,	216	<i>Barbillon.</i>		198
— <i>blicca.</i>		211	<i>Barbotte.</i>	193,	194
— <i>Buggenhagii.</i>		212	<i>Bavard.</i>		184
— <i>communis.</i>		208	<i>Bécard.</i>		227
— <i>dolabratus.</i>		215	<i>Blicca argyroleuca</i>		211
— <i>Heckelii.</i>		210	— <i>Bjærkna.</i>		211
— <i>latus.</i>		211	— <i>Laskyr.</i>		211
— <i>Leuckartii.</i>		210	<i>Bliccopsis abramo-rutilus.</i>		212
ABRAMIDOPSIS LEUCKARTII.		210	<i>Bordelière.</i>		211
<i>Acanthopsis tœnia.</i>		194	<i>Bourguignon.</i>		207
ACERINA CERNUA.		183	<i>Bouvière.</i>		207
<i>Acerina vulgaris.</i>		183	<i>Brême.</i>		208
ACIPENSER STURIO.		235	— <i>de Buggenhagen.</i>		210
ALBURNUS BIPUNCTATUS.		214	— <i>commune.</i>		208
— <i>DOLABRATUS.</i>		215	— <i>de Géhin.</i>		208
— <i>LUCIDUS.</i>		213	— <i>grande.</i>		208
Alburnus bipunctatus.		212	— <i>haute.</i>		208
— <i>lucidus.</i>	214,	215	— <i>petite.</i>		211
ALOSA VULGARIS.		231	— <i>rosse.</i>		212
<i>Alosa communis.</i>		231	<i>Bruchet.</i>		232
<i>Alose.</i>		231			
AMMOCÆTUS BRANCHIALIS.		237	<i>Carassin.</i>		204
<i>Ammocète.</i>		238	<i>Carassius gibelio.</i>		205

<i>Carassius vulgaris.</i>	Pages 204	<i>Cyprinus carassius.</i>	203, 204
<i>Careau.</i>	204	— <i>carpio</i> var.	201, 202
<i>Carouge.</i>	204	— —	216
<i>Carousche blanche.</i>	203	— <i>cephalus.</i>	218
— <i>noire.</i>	204	— <i>coriaceus.</i>	201
<i>Carpe.</i>	200	— <i>dobula.</i>	218
— <i>bossue.</i>	202	— <i>dolabratus.</i>	215
<i>Carpe carassin.</i>	204	— <i>elatus.</i>	202
— <i>commune.</i>	200	— <i>erythrophthalmus.</i>	215
— <i>à cuir.</i>	201	— <i>gibelio.</i>	205
— <i>dorée.</i>	206	— <i>gobio.</i>	196
— <i>de Kollar</i>	203	— <i>idus.</i>	217
— <i>à miroir.</i>	201	— <i>Jeses.</i>	217
— <i>de Vallières.</i>	207	— <i>Kollari</i>	205
<i>Carpeau.</i>	207	— <i>latus.</i>	211
<i>Carpio Kollari.</i>	203	— <i>leuciscus.</i>	219
<i>Chabot.</i>	184	— <i>macrolepidotus.</i>	201
<i>Chaca.</i>	184	— <i>nasus.</i>	224
<i>Chatouille.</i>	238	— <i>nudus.</i>	201
<i>Chevaine.</i>	218	— <i>orphus.</i>	217
<i>Chevenne.</i>	218	— <i>phoxinus.</i>	220
<i>Chiffe.</i>	224	— <i>rex cyprinorum.</i>	201
<i>CHONDROSTOMA NASUS.</i>	224	— <i>rutilus.</i>	216
<i>Civelle.</i>	238	— <i>specularis.</i>	201
<i>Clupea alosa.</i>	231	— <i>striatus.</i>	202, 203
<i>COBITIS BARBATULA.</i>	193	— <i>tinea.</i>	199
— <i>FOSSILIS.</i>	195	— <i>torostoma</i>	224
— <i>TœNIA.</i>	194		
<i>Cobitis spilura.</i>	194	<i>Dorade de la Chine.</i>	206
— <i>tœnia.</i>	194	<i>Dard.</i>	219
<i>Cordonnier.</i>	185, 189	<i>Dobule.</i>	218
<i>COTTUS GOBIO.</i>	184		
<i>Cyprin de la Chine.</i>	206	<i>Eperlan de Seine.</i>	214
— <i>doré.</i>	206	<i>Epinoche.</i>	185, 189
<i>CYPRINOPSIS AURATUS.</i>	206	<i>Epinoche aiguillonnée.</i>	189
— <i>CARASSIUS.</i>	204	— <i>à queue lisse.</i>	185
— <i>GIBELIO.</i>	205	<i>Epinochette.</i>	190
<i>CYPRINUS CARPIO.</i>	200	— <i>lisse.</i>	191
— <i>KOLLARI.</i>	203	— <i>piquante.</i>	190
<i>Cyprinus abrama.</i>	207, 208, 210	<i>ESOX LUCIUS.</i>	232
— <i>abramo-rutilus.</i>	212	<i>Esturgeon commun.</i>	235
— <i>alburnus.</i>	213		
— <i>alepidotus.</i>	201	<i>Fario argenteus.</i>	228
— <i>amarus.</i>	207	<i>Flet.</i>	192
— <i>auratus.</i>	206		
— <i>barbus.</i>	197	<i>Gadus lota.</i>	193
— <i>bipunctatus.</i>	214	<i>Gardon.</i>	217
— <i>Bjærkna.</i>	211	<i>Gardon-Carpé.</i>	
— <i>blicca.</i>	211	<i>GASTEROSTEUS ACULEATUS.</i>	189
— <i>brama.</i>	207	— <i>LEIURUS.</i>	185
— <i>Buggenhagii.</i>	210	— <i>LEVIS.</i>	191

GASTEROSTEUS PUNGITIUS. Pag. 190	Leuciscus dolabratus. Pages 215
Gasterosteus aculeatus. 187, 189	— erythrophthalmus. 215
— argentatissimus. 185	— gobio. 196
— Bailloni. 187, 189	— Idus. 217
— elegans. 188, 189	— Jeses. 217
— leirus. 185, 188, 189, 238	— phoxinus. 220
— neustrianus. 189	— rutiloides. 217
— semi-armatus. 188, 189	— rutilus. 212, 216
— semi-loricatus. 189	— Selysii. 217
— trachurus. 185, 189	— vulgaris. 219
Gibèle. 205	Loche de rivière. 195
GOBIO FLUVIATILIS. 196	— d'étang. 195
Gobio vulgaris. 196	— franche. 194
Goujon. 196	LOTA VULGARIS. 193
Gravelet. 184, 229	Lotte commune. 193
Greneuille. 183	
Gremille. 183	Mésaigne. 214
Grosse-Tête. 184	Meunier. 218
Gadus lota. 193	Misgurne. 195
	Moteuille. 194
Hachette. 215	Moteuille. 194
Hamburge. 204	Moutoille. 194
Haselin. 211	
Hotu. 224	Nase. 224
Hurlin. 181	Nex. 224
Ide mélanote. 218	Omble chevalier. 226
IDUS MELANOTUS. 217	Ombre commune. 225
Kautzenkopf. 184	PERCA FLUVIATILIS. 181
Koppen. 184	Perca cernua. 183
	Perche. 181
	— goujonnière. 183
	— des Vosges. 181
Lamprillon. 238	Perchette. 181
Lamproie grande. 238	Péteuse. 207
— marine. 236	PETROMYZON FLUVIATILIS. 236
— de mer. 237	— MARINUS. 236
— petite. 236	— PLANERI. 237
— de Planer. 237	Pfrille. 220
— de rivière 236	PHOXINUS LÆVIN 220
Lamproyon. 236	Picaud. 192
LEUCISCUS RUTILIUS. 216, 238	Pingué. 185
Leuciscus alburnoide. 214	Platessa flesus 192
— alburnus. 213	PLEURONECTES FLEBUS. 192
— argenteus. 219	Plie. 192
— aspius. 214	Poisson de mai. 231
— Baldneri. 214	— rouge. 206
— bipunctatus. 214	Pricca. 237
— blicca. 211	
— Buggenhagii. 210	Renay. 227
— dobula. 218	RHODEUS AMARUS. 207

<i>Rosse et Rosselles.</i>	Pages 217	<i>Smoff.</i>	Pages 228
<i>Rotengle.</i>	216	<i>Spirkin.</i>	214
<i>Rousse.</i>	217	<i>SQUALIUS CEPHALUS.</i>	218
<i>Roussette.</i>	217	— <i>LEUCISCUS.</i>	219
<i>Salar Ausonii.</i>	229	<i>Squalius dobula.</i>	218
— <i>umbla.</i>	226	— <i>leuciscus.</i>	215
<i>Salmet.</i>	228	<i>Suce-Pierre.</i>	238
<i>SALMO SALAR.</i>	227	<i>Sucet.</i>	238
— <i>SALVELINUS.</i>	226	<i>Tanche.</i>	199
<i>Salmo argenteus.</i>	228	<i>Tétard.</i>	184
— <i>ausonii.</i>	229	<i>THYMALLUS VEXILLIFER.</i>	225
— <i>fario.</i>	229, 230	<i>Thymallus communis.</i>	225
— <i>hamatus.</i>	227	— <i>gymnothorax.</i>	225
— <i>ranatus.</i>	227, 228	— <i>vulgaris.</i>	225
— <i>rhenensis.</i>	228	<i>TINCA VULGARIS.</i>	199
— <i>salmo.</i>	227	<i>Truite.</i>	230
— <i>thymallus.</i>	225	<i>Truite argentée.</i>	228
<i>Salmo trutta.</i>	228, 229	— <i>de mer.</i>	228
— <i>trutta salar.</i>	228	— <i>saumonée.</i>	228
— <i>umbla.</i>	226	<i>TRUTTA ARGENTEA.</i>	228
<i>Salougne</i>	216	— <i>FARIO.</i>	229
<i>Salouse.</i>	211	<i>Trutta salar.</i>	227
<i>Sarve.</i>	216	— <i>trutta.</i>	228
<i>Salouille.</i>	195, 238	<i>Vairon.</i>	220
<i>Saumon.</i>	227	<i>Vandoise.</i>	219
<i>Savetier.</i>	185	<i>Vaudoise commune.</i>	219
<i>SCARDINIUS ERYTHROPHthalm.</i>	215	<i>Vilain.</i>	184
<i>Sept Œil.</i>	237		



QUELQUES MOTS
SUR
UNE BÉLEMNITE
DU LIAS MOYEN

Par M. l'Abbé FRIREN.



MESSIEURS,

Il y a quatre ou cinq ans , dans une excursion sur les bords de la Moselle, au-dessus de Malroy, j'ai trouvé dans les marnes feuilletées quelques petits fragments fossiles qui vont faire l'objet des observations suivantes.

Ces petits fragments, convertis en sulfure de fer, proviennent d'une *Bélemnite* : les loges empilées les unes sur les autres, — le syphon très-visible, situé sur la ligne marginale et traversant toutes les loges, — les débris d'une double enveloppe calcaire encore adhérente aux parois du fossile, — ce sont bien là les caractères des loges aériennes tels qu'on les trouve consignés dans le célèbre ouvrage d'A. d'Orbigny sur la *Paléontologie française des terrains jurassiques*.

D'un autre côté, ces petits fragments s'éloignent par deux caractères bien tranchés de toutes les descriptions et de toutes les figures qu'il m'a été possible de consulter ¹.

1^o L'angle formé par le cône alvéolaire des *Bélemnites* ne descend jamais au-dessous de 11° dans les espèces décrites jusqu'à ce jour ; et dans les petits fragments en question, il est de 4 à 5° environ (fig. 1).

2^o De plus le rapport entre la hauteur d'une loge et son diamètre ne varie que dans les limites de $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{10}$; — ici, au contraire les loges sont à peu près aussi hautes que larges (fig. 1, 2, 3, 4, 5).

Aussi à première vue, serait-on tenté de prendre ces débris pour des fragments d'*Orthocère* plutôt que pour des portions du cône alvéolaire d'une *Bélemnite*. Mais la place qu'occupe le syphon ne laisse pas longtemps dans cette erreur : il est toujours central dans les *Orthocères* et toujours marginal, comme dans le cas présent, chez les *Bélemnites*.

Reste à déterminer l'espèce à laquelle il faut rapporter les tronçons du cône alvéolaire trouvé à Malroy.

D'Orbigny, après avoir revu toutes les *Bélemnites* décrites ou figurées avant lui par différents auteurs, a cru pouvoir réduire à 18 les 76 espèces signalées jusqu'alors. En ajoutant à ces 18 espèces anciennes 13 nouvelles pour

¹ Ducrotay de Blainville, *Mémoire sur les Bélemnites* ; Paris, 1827.

Le comte Münster, *Nouvelles observations sur les Bélemnites*, dans le 1^{er} volume des *Mémoires géologiques et paléontologiques*, d'A. Boué ; Paris, 1832.

A. d'Orbigny, *Paléontologie française* ; Paris, 1840 et J. Duval-Jouve, *Bélemnites des environs de Castellanes* ; Paris, 1841.

la France, on a un total de 33 espèces, dont 16 seulement se rencontrent dans les couches du lias.

Ces Bélemnites du lias, comme celles des terrains oolithiques et crétacés, sont caractérisées par la forme du rostre et par les sillons que l'on remarque souvent sur les côtés ou sur la ligne ventrale de ce rostre. En se basant sur ces caractères pour distinguer ses espèces, d'Orbigny avoue qu'ils ne sont pas d'une grande valeur spécifique : premièrement, parce que le rostre n'est qu'une « très-petite partie de l'ensemble, et encore le moins important » dans l'économie animale, » et, en second lieu, parce que cette petite partie est sujette à de très-grandes variations selon l'âge et selon le sexe de ce céphalopode, variations qui peuvent encore provenir d'accidents arrivés à l'animal pendant sa vie ; — nous pourrions ajouter : variations dues souvent à la décomposition que le rostre a subi dans les couches où nous le trouvons enfoui, décomposition qui non-seulement fait disparaître les sillons, mais encore modifie considérablement la forme générale du rostre.

Le même savant reconnaît que les loges aériennes fournaient un caractère bien plus constant et par suite bien plus important. Voici ses propres paroles : « J'ai dit que » l'ouverture de l'angle, dans le cône alvéolaire, mon- » trait peu ou point de variations suivant les individus » d'une espèce ; on voit dès lors que les parties essentielles des Bélemnites sont en quelque sorte invariables, » et offrent un caractère spécifique important (*Paléo. fr., terr. jur.* ; t. I, page 61). »

D'Orbigny ne se sert jamais, pour la détermination de

ses espèces ni de ses groupes de ce caractère qu'il vient d'appeler spécifique et important ; néanmoins chaque fois qu'il lui a été possible de mesurer l'ouverture de l'angle alvéolaire, il l'a fait et il l'a consigné avec soin dans son ouvrage.

Sept espèces seulement sur trente-trois se sont refusées à laisser mesurer l'angle de leurs alvéoles et parmi ces sept *Belemnites* rebelles nous ne trouvons qu'une seule espèce liasique, espèce assez commune dans la localité où nous avons recueilli les petits fragments qui nous occupent en ce moment, c'est le *Belemnites clavatus* (Blainv.).

Après avoir décrit la portion renflée en massue de cette petite *Belemnite*, d'Orbigny ajoute : « Cavité alvéolaire » assez longue, saillante en dehors, son angle m'est » inconnu. »

Cet angle que n'a pu mesurer le savant Paléontologue, sans doute à cause de l'aplatissement de la cavité alvéolaire, ne serait-ce point l'angle de 4 à 5 degrés que nous fournissent les échantillons recueillis dans les marnes de Malroy ? Ne faudrait-il pas, en effet, une cavité *assez longue* pour contenir ces loges si étroites eu égard à leur hauteur ? N'expliquerait-on pas facilement la rareté des débris de ces loges quand l'on considère d'un côté le petit nombre des cloisons et de l'autre leur ténuité extrême : double motif qui a pu amener la rupture de ces loges ou leur envahissement par une matière étrangère (marneuse, par exemple), avant que le phénomène de la fossilisation ait eu le temps de se produire, et, par suite, de nous conserver intactes les loges aériennes du *Belemnites clavatus*.

Les cinq petits fragments, provenant du lias moyen de Malroy, doivent au sulfure de fer leur bon état de conservation et présentent les caractères suivants :

1° *Cône atubulaire* droit ou presque droit formant un angle de 4 à 5 degrés, à section un peu elliptique (fig. 2, 3, 4, *ab*, *dg*), composé de loges aériennes peu nombreuses (fig. 1) ;

2° *Syphon* à section cylindrique, situé à l'une des extrémités du grand diamètre sur la ligne marginale du cône et s'écartant un peu de cette ligne marginale en quittant une loge pour entrer dans la loge suivante (fig. 2) ;

3° *Loges aériennes* légèrement convexes inférieurement, légèrement concaves à la partie supérieure, formées chacune par une substance calcaire, très-mince ; toutes ces loges sont à leur tour renfermées dans une autre enveloppe de même nature et de même ténuité.

Lorsque cette double enveloppe est enlevée, on voit apparaître le sulfure de fer qui a rempli toute la cavité occupée par l'air pendant la vie de l'animal. On peut alors constater ce que nous pourrions appeler les ornements intérieurs des loges aériennes.

C'est d'abord une ligne élevée ou saillante et longitudinale qui se remarque sur la ligne marginale de chaque loge du côté opposé au syphon : le syphon étant toujours ventral d'après d'Orbigny, cette ligne serait alors dorsale (fig. 3).

Ensuite ce sont de nombreuses lignes élevées, ondulatoires, très rapprochées les unes des autres et entourant toutes les loges ; puis des lignes droites, parallèles entre elles, perpendiculaires aux précédentes et formant comme

des bandes brillantes sur un fond plus obscur. Ces derniers ornements ne se distinguent qu'à la loupe et sont peut-être le résultat de la fossilisation, tandis que la *ligne dorsale*, opposée au syphon, paraît provenir d'un caractère préexistant. Nous avons, du reste, constaté l'existence de cette ligne sur plusieurs échantillons appartenant à d'autres espèces de Bélemnites liasiques.

Enfin, chaque loge porte à sa partie inférieure une bande brune qui se prolonge en une languette destinée à recouvrir en partie le syphon et à rattacher la loge supérieure à la loge inférieure (fig. 5).

Avant de terminer cette note un peu longue, permettez-moi, Messieurs, d'énumérer quelques-uns des caractères qu'on pourrait tirer de l'examen attentif des loges aériennes des Bélemnites, dans le cas où l'on voudrait refaire sur des bases plus sûres le travail de classification de ces intéressants Céphalopodes.

Il faudrait considérer :

1° L'angle ou plutôt les deux angles formés par le cône alvéolaire, ce cône ayant parfois une section très-elliptique ;

2° L'obliquité de chaque côté de l'angle pris séparément, ce cône étant souvent très-oblique, le côté le plus court correspondant au syphon ;

3° Le nombre de cloisons contenues dans le premier centimètre du cône, à partir de la loge initiale ou embryonnaire ;

4° La forme de cette même loge (ronde, ovale, cupuliforme, etc.) ;

5° Le rapport entre la hauteur des loges et leur diamètre..., etc.

Ces caractères peuvent paraître bien géométriques, il est vrai, mais ils seront toujours plus certains que ceux dont on s'est servi jusqu'à ce jour, tels que : rostre plus ou moins acuminé, plus ou moins obtus..., sillons plus ou moins prolongés, plus ou moins profonds..., cavité alvéolaire plus ou moins inclinée..., etc., etc.

Ces caractères plus certains et plus importants seront ils plus faciles à constater de prime abord ? — Evidemment non. Serait-ce une raison pour les négliger ou leur préférer les caractères du rostre ? — Les botanistes de nos jours s'en tiennent-ils aux caractères tirés exclusivement du nombre et de l'insertion des étamines et des pistils ? Ne recherchent-ils pas avec soin la graine, si petite qu'elle soit ? N'examinent-ils pas de quelle manière elle adhère à ses enveloppes ? Dans quelle position se trouve placée la radicule par rapport aux cotylédons ? — Pourquoi le paléontologue ne consentirait-il pas à ouvrir des Bélemnites et à demander à la loupe et, s'il le faut, au microscope des détails précieux pour l'étude d'un corps si peu connu et dont nous n'avons pas encore trouvé d'analogue dans la nature vivante ¹.

¹ Voici les conclusions d'une brochure publiée en mars 1861, par F.-V. Raspail, sous ce titre : *Bélemnites fossiles retrouvées à l'état vivant*.

« Les bélemnites fossiles n'étaient donc que les piquants ou appendices cornés dont sont hérissés les organes locomoteurs (pieds et nageoires) de ces singuliers vers marins (p. 42, C), » c'est-à-dire quelque grande espèce du genre *Aphrodita*, Lin., *Physalus*, Rondelet (p. 42, B). »

« L'alvéolite est le cône médullaire cloisonné que l'on retrouve plus ou moins développé à la base de tout appendice piliforme, piquant, poil, etc., et qui prend des formes et des dimensions si appréciables dans le tuyau de la plume qui est le poil des oiseaux... (p. 42, D). »

M. Raspail n'a sans doute jamais étudié nos bélemnites du Lias.

Sans doute cette étude demande de nombreux échantillons, du temps et de la patience, car, dit d'Orbigny, « je
» puis croire qu'il n'existe pas d'autres corps organiques
» plus difficiles à circonscrire dans leurs caractères spécifiques.... ; on ne peut être sûr de rien sans une étude
» approfondie des espèces faite sur un nombre immense
» d'échantillons. »

Recueillons donc tous les échantillons qui pourront s'offrir à nous dans nos excursions : la théorie ne peut reposer que sur des faits nombreux, sous peine de s'égarer dans le domaine sans fin des hypothèses.

Séance du 2 mai 1867.

REMARQUE.

Quenstedt, dans sa description des fossiles du terrain jurassique ¹ dit à propos du *Belemnites clavatus* :

- « On ne peut pas encore dire avec certitude quel cône
- » alvéolaire convient à cette bélemnite ; cependant il est
- » plus que vraisemblable que le *Orthoceratites elongatus*
- » (Bech.) lui appartient. Le petit fragment très-net converti
- » en sulfure de fer (atlas pl. XVII, fig. 9) provenant du
- » lias inférieur ^δ de Hechingen, semble le prouver suffisamment... M. le professeur Kurr décrit sous le nom de
- » *B. macroconus* des loges qui ont jusqu'à cinq lignes de
- » largeur, ce qui ferait conclure à des alvéoles d'environ
- » 3 pouces de longueur ; ainsi le *B. clavatus* serait une
- » des formes les plus caractéristiques. »

¹ *Der Jura von Quenstedt Professor zu Tubingen*, 1858. Nous ne connaissons cet ouvrage que depuis le mois de novembre 1867.

Le savant professeur de Tübingue croit donc pouvoir rapporter au *B. clavatus* des loges aériennes identiques (d'après les figures 9 et 10 de la planche XVII) à celles que nous avons rencontrées dans les marnes de Malroy.

Une petite difficulté nous empêche d'adhérer complètement au sentiment de cet auteur. Cette difficulté la voici dans toute sa simplicité. Parmi un grand nombre de rostres du *B. clavatus* recueillis à Malroy et à Illange, nous n'avons encore pu trouver que 3 fragments portant des traces de cavité alvéolaire, et cela au mois d'août dernier. De ces 3 cavités 2 sont envahies par la marne : une seule conserve les cloisons entières des dix premières loges, y compris la loge embryonnaire, et de plus les vestiges des loges 11°, 12° et 13°, toutes très-visibles à la loupe (fig. 6, *m'n'*, et fig 1, *mn*). Ces loges empilées les unes sur les autres ne forment qu'un cône de deux millimètres de hauteur, ce qui rend la mesure de l'ouverture de l'angle très-difficile. Aussi n'est-ce que sous toute réserve que nous hasardons le nombre de 10 degrés. Si cette mesure est exacte, nous sommes bien loin de cet angle de 4 à 5 degrés que nous avons signalé pour le cône alvéolaire de Malroy.

De là il faudrait conclure :

Ou bien que dans la région alvéolaire le rapport entre la hauteur et le diamètre des loges change complètement, celles-ci gagnant en largeur ce qu'elles perdent en hauteur ; et alors rien ne s'oppose plus à ce que nous voyions dans les tronçons du cône décrit plus haut les loges aériennes du *B. clavatus* ;

Ou bien que ces loges appartiennent à une espèce dont

le rostre, sans doute très-rudimentaire, nous est encore inconnu. Dans ce cas cette espèce, dont nous n'aurions que les loges aériennes, prendrait le nom de *Belemnites macroconus* que lui a déjà donné, au témoignage de Quenstedt, le professeur Kurr dans le *Würt. Jahreshfte*, 1843, p. 235.

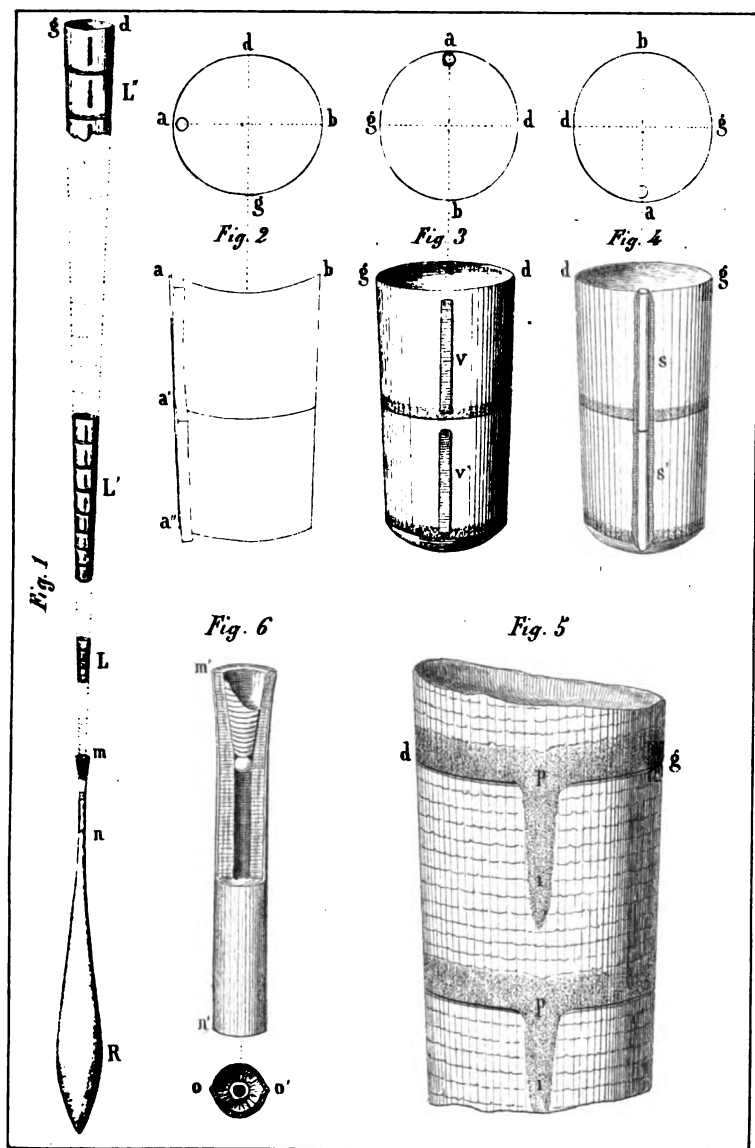
Le nom de *Belemnites orthoceratoides* rappellerait mieux le caractère principal de ces grandes alvéoles qui les fait ressembler aux chambres cloisonnées de certains *Orthoceras*.

Séance du 5 décembre 1867.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

- Fig. 1. Rostre du *B. clavatus* avec son prolongement *mn*, contenant les premières loges aériennes. — *L*, *L'*, *L''*, trois fragments du cône alvéolaire de 4 à 5 degrés.
- Fig. 2. Coupe de deux des loges du fragment *L'*, montrant la disposition du syphon au sortir de chaque loge *a*, *a'*, *a''*.
- Fig. 3. Face dorsale des mêmes loges montrant la ligne élevée *v*, *v'*.
- Fig. 4. Face ventrale des mêmes loges : le syphon *ss'* a été mis à découvert.
- Fig. 5. Une loge du fragment *L''* montrant les nombreuses lignes ondulatrices et l'anneau *p* avec son appendice *i*.
- Fig. 6. Portion *mn* du rostre *R* (fig. 1) grossie pour montrer les loges initiales; *oo'* section du manche du rostre avec les préominences formées en cette partie par le prolongement des binervures latérales.

Nota. — 1^o Dans toutes ces figures, *a* désigne toujours la face ventrale, *b* la face dorsale, *d* le côté droit et *g* le côté gauche, 2^o La figure 1 est seule de grandeur naturelle; les autres figures sont toutes amplifiées dans la proportion de $\frac{3}{1}$.



W. & A. G. & Co. London

Cône alvéolaire d'une Bélemnite (Lias moyen)

CATALOGUE DES PLANTES

Cultivées en 1868-1869

AU

NOUVEAU JARDIN BOTANIQUE DE METZ
A FRESCATELLY

Par J.-B. GÉHIN

Membre de la Commission municipale chargée de la surveillance des Jardins
et Promenades publiques de Metz.



Dans sa séance du 16 décembre 1865, le Conseil municipal de Metz a autorisé l'administration à traiter de l'acquisition de la propriété de Frescatelly pour y transporter le Jardin Botanique établi à Metz, en 1806, dans les dépendances de l'ancien couvent des capucins. Ce n'est plus le moment d'examiner s'il n'était pas possible de trouver dans Metz, ou tout au moins plus près des murs de la ville, un emplacement plus convenable que celui dont l'abandon, longtemps retardé, était enfin décidé. Toujours est-il qu'il faut bien reconnaître qu'après une prospérité de vingt années, le jardin, mal entretenu, a été presque entièrement abandonné du public; résultat qu'il faut attribuer à une longue période de mauvaise administration de cet établissement, à la suppression de l'école d'instruction de médecine militaire

et surtout à l'absence des cours de Botanique si brillamment inaugurés par Hollandre , et continués par Fournel jusqu'en 1840.

La question étant définitivement jugée, il faut maintenant mettre à profit l'expérience acquise et se conformer aux goûts actuels du public en lui offrant , à la fois , un jardin d'agrément , une école pratique d'horticulture et , si faire se peut , lui apprendre un peu de botanique sans trop de raideur scientifique ni de nomenclature abstraite et compliquée. Telles sont , Messieurs , les idées qui ont prévalu dans le sein de la commission municipale chargée de la surveillance des jardins et des promenades publiques de la ville de Metz. Toutes les plantes qui seront cultivées à Frescatelly porteront une étiquette ; mais , comme celle-ci ne saurait fournir toutes les indications qu'il serait utile de faire connaître au public , il m'a paru indispensable de compléter ce laconisme obligé par un catalogue méthodique où la plante occupe sa place dans la série scientifique ; catalogue dans lequel j'ai ajouté , pour chaque espèce , sa synonymie latine , ses noms vulgaires , son origine , son utilité , ses usages , etc., etc.

Une première somme de 500 francs a été mise , pour 1868 , à la disposition de la commission et lui a permis de faire faire mille étiquettes pour les premières plantes cultivées dans le nouveau jardin. Cinq cents de ces plantes environ , ont été choisies , parmi celles qui présentent une culture plus facile , une utilité pratique ou une organisation nécessaire à l'étude de la botanique ; ces plantes figurent dans la partie du jardin consacrée à l'école. Les autres plantes cultivées pour l'ornementation ,

ainsi que les arbres ou les arbrisseaux qu'il ne convenait pas d'introduire dans les plates-bandes de l'école, sont disséminés dans la propriété de Frescatelly, et, après une installation plus fixe que celle d'aujourd'hui, il sera possible d'indiquer au visiteur la place occupée par la plante dont il voudra étudier les caractères, de même que, maintenant déjà, le public peut se renseigner sur toutes celles qui portent une étiquette.

Aucune des nombreuses classifications qui ont été proposées par les botanistes pour les végétaux, n'est à l'abri de critiques plus ou moins graves, mais en général presque toutes bien fondées. L'impossibilité, reconnue aujourd'hui par tous les naturalistes, de disposer dans une série linéaire continue toute une classe d'animaux ou de plantes, permet, dans l'arrangement d'un jardin botanique, de prendre indifféremment la classification de Linné, celle de Jussieu, celle de Decandolle, etc., etc. Cependant, comme dans une installation nouvelle, il convient de se conformer aux travaux scientifiques les plus récents, et surtout de ne pas trop s'écarter des habitudes généralement consacrées dans les établissements analogues, j'ai adopté la classification établie en 1844 par M. Brongniard, lors du recensement général fait à cette époque dans le Jardin Botanique du Muséum.

Ce premier catalogue, que nous soumettons au jugement du public, recevra-t-il son approbation? Pourrions-nous nous féliciter de lui avoir appris quelque chose sans trop le fatiguer? Parviendrons-nous, en restant dans les idées que nous venons d'exposer, à donner au nouveau Jardin botanique de Metz, le cachet pratique qui tend à s'intro-

duire partout ? Telles sont les questions dont un prochain avenir nous apportera la solution ; puisse celle-ci être conforme à nos désirs et propre surtout à encourager les efforts de l'administration !

La Société d'histoire naturelle de Metz, qui reçoit maintenant une subvention annuelle de la ville, contribuera puissamment, croyons-nous, à la propagation de l'étude de la botanique en publiant dans son prochain bulletin le premier catalogue des plantes de notre nouveau jardin botanique et plus tard les suppléments que nécessiteront les nouvelles acquisitions ou les dons des plantes utiles ou d'agrément qui viendront augmenter ou rajeunir les collections, provenant de l'ancien jardin de la rue des Capucins.

Grâce à l'obligeance de notre savant et bienveillant président, j'ai pu éviter bien des erreurs dans le catalogue que j'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la société. Après avoir consacré tous ses efforts pour empêcher le dépérissement de l'ancien jardin, dont les ressources étaient devenues insuffisantes, j'ai eu raison d'espérer que ses conseils ne me seraient pas défaut, quand il s'agirait d'installer Frescatelly. Si le public approuve un jour les mesures prises pour l'arrangement de la nouvelle école de botanique, il est bon qu'il sache que c'est à M. Monnard qu'il le devra ; de même qu'il lui doit déjà d'avoir sauvé d'une ruine presque complète l'élément scientifique qui, dans l'ancien jardin et dès 1810, avait toujours été le seul but auquel on voulait atteindre.

Metz, le 31 Octobre 1867.

J.-B. GÉHIN.

CATALOGUE DES PLANTES.

Famille des **Félicinées.**

1. **Ceterach officinarum**, C. Bauhin.

Ceterach officinal. — *Ceterach gymno-gramme.* —
Ceterach. — *Daurade.* — *Asplenium ceterach*, Linné.
✕¹ — Moselle, sur les vieux murs, fructifie en été. —
Plante médicinale (inusitée aujourd'hui.)

2. **Polypodium vulgare**, Linné.

Polypode. — *Polypode de Chêne.* ✕ — Moselle, dans
les bois, fructifie en été. — Plante médicinale, peu
usitée.

3. **Polypodium Dryopteris**, Linné.

Moselle. — Fructifie en été. ✕ — Plante d'orne-
ment. — Serre tempérée.

4. **Polypodium Calcareum**, Smidt.

Moselle. — Fructifie en été. ✕ — Plante d'orne-
ment. — Serre tempérée.

5. **Adiantum Capillus Veneris**, Linné.

Capillaire de Montpellier. ✕ — France méridionale.
— Plante médicinale et d'ornement.

¹ ✕ signifie plante vivace.

6. *Adiantum pedatum*, Linné.
Capillaire du Canada. — Plante médicinale et d'ornement. — Amérique septentrionale.
7. *Pteris aquilina*, Linné.
Fougère. — *Fougère commune*. — *Grande fougère*. ♀
— Moselle. — Fructifie en juillet. — Plante d'ornement trop négligée.
8. *Blechnum spicant*, With.
Osmunda spicant, Linné. — *Blechnum boreale*, Sw.
♀ — Vosges. — Fructifie en juin.
9. *Sthruthiopteris Germanica*, Wild.
Osmunda struthiopteris, Linné. ♀ — Plante d'ornement. — Vosges. — Fructifie en juin.
10. *Asplenium Ruta muraria*, Linné.
Rue des Murailles. — *Sauve-vie*. ♀ — Plante médicinale, peu employée. — Moselle.
11. *Asplenium Trichomanes*, Linné.
Capillaire. — *Politric officinal*. ♀ — Moselle. — Médicinale.
12. *Asplenium septentrionale*, Hoffm.
Doradille septentrionale. — *Acrostichum septentrionale*, Linné. — Vosges. ♀
13. *Scolopendrium officinale*, Sm.
Scolopendre. — *Langue de cerf*. — *Herbe à la rate*. — *Asplenium scolopendrium*, Linné. ♀ — Plante médicinale. — Cultivée pour l'ornement. — Moselle.
14. *Polystichum spinulosum*, DC.
Aspidium dilatatum, Sw. — *Polypodium aristatum*, Vill.
— Moselle. ♀ — Fructifie en été. — Plante d'ornement.

15. *Polystichum filis mas*, Soy.-W.

Aspidium filis mas, Sw. — *Polypodium filis mas*, Linné. — *Fougère mâle*. ♀ — Fructifie en été. — Moselle. — Plante médicinale et d'ornement.

16. *Aspidium aculeatum*, Sw.

Polystichum aculeatum, DC. — *Polypodium aculeatum*, Linné. — Moselle. ♀ — Fructifie en été.

17. *Cystopteris fragilis*, Berh.

Aspidium fragile, Sw. — *Polypodium fragile*, Linné. — *Cyathea fragilis*, Sw. ♀ — Fructifie en été. — Moselle.

18. *Athyrium filis femina*, Roth.

Aspidium filis femina, Sw. — *Cystopteris filis femina*, Germ. — *Polypodium filis femina*, Linné. — *Fougère femelle*. ♀ — Moselle. — Médicinale inusitée. — Fructifie en été.

19. *Osmunda regalis*, Linné.

Osmonde royale. — *Fougère fleurie*. ♀ — Vosges. — Fructifie en juin. — Médicinale, inusitée. — Plante d'ornement.

20. *Ophioglossum vulgatum*, Linné.

Herbe aux cent miracles. — *Herbe sans couture*. — *Langue de serpent*. ♀ — Vosges. — Médicinale.

21. *Botrychium lunaria*, Sw.

Osmunda lunaria, Linné. ♀ — Vosges. — Fructifie en juin. — Culture difficile.

Famille des **Lycopodiacées.**

22. *Lycopodium selago*, Linné.

Vosges. ♀ — Fructifie en été. — Plante d'ornement.
— Culture difficile.

23. *Lycopodium denticulatum*, Linné.

France méridionale. ♀ — Plante d'ornement, formant gazon.

Famille des **Equisétacées.**

24. *Equisetum arvense*, Linné.

Queue de rat. — Moselle. ♀ — *Prêle des champs.*

25. *Equisetum eburneum*, Roth.

Equisetum Telmateya, Ehr. — *Equisetum fluviatile*, Sw. ♀ — Moselle.

26. *Equisetum limosum*, Linné.

Prêle des bourbiers. ♀. — Moselle.

27. *Equisetum hyemale*, Linné.

Prêle d'hiver. — *Prêle des tourneurs.* ♀ — Vosges.
— Fructifie en été. — Les tiges sèches sont employées pour polir le bois.

Famille des **Graminées.**

28. *Zea Mays*, Linné.

Maïs cultivé. — *Blé de Turquie.* — *Blé d'Amérique.* ☉¹.
— Originaire d'Amérique. — Cultivée. — Alimentaire.

¹ ☉ signifie plante annuelle.

29. *Oryza sativa*, Linné.

Riz cultivé. — ☉ — Originaire de l'Inde. — Serre chaude.

30. *Phalaris Canariensis*, Linné.

Alpiste. — ☉ — Originaire des Canaries. — Cultivée dans le Midi de la France. — Alimentaire.

31. *Phalaris arundinacea*, Linné.

Calamagrostis colorata, Sihlb. — *Phalaris bigarré.*
✕ — *Ruban de bergère.* — France.
a. Variété *Picta*, cultivée pour ornement.

32. *Panicum digitaria*, Mut.

Digitaria paspaloides, Mich. — *Paspalum digitaria*, Poir. — *Panic distique.* — Originaire d'Amérique, naturalisée dans le Midi. — Cultivée.

33. *Panicum miliaceum*, Linné.

Panicum esculentum, Mœnch. — *Mil.* — *Millet.* — Cultivée. — ☉ — Originaire de l'Inde.

34. *Panicum Italicum*, Linné.

Setaria Italica, Palis. — *Panicum germanicum*, W. — *Millet des oiseaux.* — *Moka de Hongrie.* — ☉ — Originaire de l'Orient, cultivée dans les jardins.

35. *Saccharum officinarum*, Linné.

Canne à sucre. — Originaire des Indes orientales; cultivée sous les Tropiques. ✕ — Plante de serre chaude.

36. *Andropogon Ischæmum*, Linné.

Barbon pied de Poule. — *Chiendent à Balais.* ✕ — France méridionale. — Tiges employées pour faire des balais.

37. *Sorghum sorgho*, Pers.

Andropogon sorghum, Brot. — *Sorghum vulgare*, Pers. — *Grand Millet*. — ☉ — Originaire de l'Inde, alimentaire, cultivée.

38. *Cornucopia cucullatum*, Linné.

Coqueluchiole corne d'abondance. — ☉ — Originaire d'Orient. — Cultivée comme ornement.

39. *Calamagrostis sylvatica*, Decand.

Deyeuxia sylvatica, Knoch. — *Agrostis arundinacea*, Linné. — Moselle. — Plante d'ornement.

40. *Milium effusum*, Linné.

Millet étalé. ☿ — Moselle.

41. *Stipa pennata*, Linné.

Stipe plumeuse. — Moselle. — Plante vivace, d'ornement.

42. *Cynodon Dactylon*, Pers.

Panicum Dactylon, Linné. — *Chiendent*. ☿ — Moselle. — Médicinale.

43. *Aira flexuosa*, Linné.

Canche flexueuse. ☿ — Moselle.

44. *Holcus lanatus*, Linné.

Houque laineuse. — *Houlque*. — *Avena lanata*, Kœl. — ☿ — Fleurit en juillet. — Moselle. — Cultivée en prairie.

45. *Avena pubescens*, Linné.

Moselle. ☿ — Cultivée en prairie. — Fleurit en juin.

46. *Avena sativa*, Linné.

Avoine. ☉ — Cultivée, alimentaire.

47. *Arundo donax*, Linné.

Donax arundinaceus, Palis. — *Canne de Provence*.
✕ — Midi de la France. — Plante d'ornement. —
Racine médicinale.

48. *Phragmites communis*, Trin.

Arundo Phragmites, Linné. — *Roseau à balais*. —
Jonc à balais. ✕ — France. — Plante d'ornement. —
Employée dans l'industrie.

49. *Gynerium argenteum*, Nees.

Arundo divina, Spr. — Plante du Chili. -- Cultivée
comme ornement. ✕.

50. *Cynosurus cristatus*, Linné.

Cretelle commune. — France. — Cultivée dans les
prairies et comme plante d'ornement. ✕.

51. *Melica ciliata*, Linné.

✕ — France méridionale.

52. *Briza media*, Linné.

Amourette. — *Gramen tremblant*. — *Pain d'oiseaux*.
— Moselle. ✕ — Cultivée en prairie et comme
ornement.

53. *Poa pratensis*, Linné.

Paturin des prés. — Moselle. ✕ — Cultivée en
prairie.

54. *Bromus giganteus*, Linné.

Brome élancé. ✕ — Moselle.

55. *Bromus erectus*, Huds.

Brome dressé. ✕ — Moselle.

56. *Festuca heterophylla*, Lamarck.

Fétuque hétérophylle. ✕ — Moselle.

57. *Festuca arundinacea*, Schreb.

Fétuque roseau. ✕ — *Festuca elatior*, Engl. — Moselle.

58. *Lolium perenne*, Linné.

Ivraie vivace. — *Ray-grasse*. ✕ — Cultivée en pelouse. — Moselle.

59. *Hordeum vulgare*, Linné.

Orge. ☉ — Cultivée, alimentaire.

60. *Elymus Europæus*, Linné.

France méridionale. — Moselle.

61. *Secale cereale*, Linné.

Seigle. ☉ — Cultivée, alimentaire.

62. *Triticum vulgare*, Vill.

Triticum æstivum, Linné. — *Triticum hybernum*, Linné. — *Blé*. — *Froment*. ☉ — Originaire de Perse. — Cultivée, alimentaire.

63. *Ægilops ovata*, Linné.

☉ — Midi de la France.

Famille des **Carex**.

CYPÉRACÉES.

64. *Cyperus esculentus*, Linné.

Souchet comestible. — *Trasé*. — *Souchet sultan*. — *Habel-assis*. — *Amande de terre*. ✕ — Originaire d'Afrique. — Cultivée dans le Midi.

65. *Cyperus papyrus*, Linné.

Papyrus. ✕ — Egypte. — Cultivée dans l'antiquité.

66. *Eriophorum angustifolium*, Roth.
Linaigrette à feuilles étroites. ♀.
67. *Eleocharis palustris*, Linné.
♀ — Moselle.
68. *Scirpus maritimus*, Linné.
♀ — Meurthe. — Fleurit en juillet.
69. *Scirpus compressus*, Linné.
♀ — Moselle. — Fleurit en juillet.
70. *Isolepis setaceus*, Linné.
○ — Alpes.
71. *Schoenus mariscus*, Linné.
Cladium mariscum, B. Br. ♀ — France méridionale
et de la Moselle.
72. *Carex vulpina*, Linné.
♀ — Moselle. — Fleurit en juin.
73. *Carex ovalis*, Good.
Carex leporina, Linné. ♀ — Vosges.
74. *Carex arenaria*, Linné.
Salsepareille d'Allemagne. — *Fausse salsepareille.* ♀
75. *Carex acuta*, Linné.
Carex gracilis, Curtis. ♀ — Moselle.
76. *Carex flava*, Linné.
♀ — Moselle. — Fleurit en Mai.
77. *Carex sylvatica*, Hudson.
Carex Drymeja, Linné. — ♀ — Moselle. — *Carex
patula* ? Scopoli.

Famille des **Commélinées.**

78. *Tradescantia Virginica*, Linné.

Éphémère de Virginie. ♀ — Originaire d'Amérique.
— Plante d'ornement. — Fleurit de mai à octobre. —
Se multiplie par éclats.

Famille des **Joncacées.**

79. *Juncus conglomeratus*, Linné.

♀ — *Juncus communis*, Soyer-W. — Moselle.

80. *Juncus glaucus*, Ehr.

Jonc des jardiniers. ♀ — Employé pour faire des
liens. — Moselle.

81. *Luzula maxima*, Dec.

Juncus pilosus, Linné. — *Luzule à larges feuilles.* —
♀ — Moselle.

Famille des **Aroidées.**

82. *Calla æthiopica*, Kuntz.

Arum calla, Linné. — *Arum d'Ethiopie.* ♀ — *Æthio-
pica Richardia*, Schott. — Originaire du Cap. — Plante
d'ornement. — Plante d'orangerie.

83. *Caladium bicolor*, Vent.

Originaire du Brésil. — ♀ — Cultivé pour ornement.
— Serre chaude.

84. *Arum maculatum*, Linné.

Gouet. — *Pied de veau.* ♀ — Moselle. — Plante
médicinale. — Vénéneuse.

85. *Arum Italicum*, Mill.

Gouet d'Italie. ♀ — Europe méridionale.

86. *Dracunculus vulgaris*, Shæct.

Arum dracunculus, Linné. — *Serpentaire commune.*
— ♀ — France méridionale.

Famille des **Palmiers.**

87. *Chamærops humilis*, Linné.

Palmier nain. — *Palmier à éventail.* h' — Europe méridionale et Afrique.

Famille des **Mélanthacées.**

88. *Colchicum autumnale*, Linné.

Colchique. -- *Tue-chien.* — *Veilleuse.* ♀ — Plante médicinale. — Vénéneuse. — Moselle.

89. *Helonias bullata*, Linné.

Originale d'Amérique. — Plante d'ornement. —
Helonias latifolia, Michaux. — *Helonias rose.* ♀
— Fleurit en mai.

90. *Veratrum album*, Linné.

Hellébore blanc. — *Varaire.* ♀ — France méridionale. — Fleurit en juillet. — Cultivée pour ornement. — Vénéneuse.

91. *Veratrum nigrum*, Linné.

Hellébore noir. ♀ — France méridionale. — Cultivée pour ornement. — Plante médicinale. — Vénéneuse.

h' signifie plante ligneuse.

Famille des **Liliacées.**

92. *Tulipa suaveolens*, Roth.

Tulipe odorante. — *Duc de Thol.* — Europe méridionale. — Plante d'ornement. — ♀.

93. *Tulipa Gesneriana*, Linné.

Tulipe. — *Tulipe des fleuristes.* — Originaire d'Orient. — Plante d'ornement.

A. *Tulipe bizarre.*

B. — *flamande.* — *Tulipe à fond blanc.*

C.

94. *Gagea arvensis*, Schultz.

Gagée des champs. ♀ — Moselle.

95. *Fritillaria imperialis*, Linné.

Couronne impériale. — *Fritillaire.* — *Herbe aux sonnettes.* ♀ — Originaire d'Orient. — Plante d'ornement. —

96. *Lilium Martagon*, Linné.

Martagon. — ♀ — Alpes. — Plante d'ornement.

97. *Lilium superbum*, Mich.

♀ — Amérique boréale. — Plante d'ornement.

98. *Lilium candidum*, Lis.

Lis. — *Lis commun.* — *Lis blanc.* ♀ — D'origine inconnue (Orient?). — Plante d'ornement.

99. *Iucca gloriosa*, Linné.

Iucca superbe. — ♀ — Amérique boréale. — Plante d'ornement de pleine terre.

100. *Iucca filamentosa*, Linné.

De Virginie. — ♀ — Plante d'ornement, de pleine terre.

101. *Phormium tenax*, Forst.

Lin de la Nouvelle-Zélande. — ✕ — De Norfolk. —
Plante industrielle et d'ornement.

102. *Hemerocallis flava*, Linné.

Lis jaune. — *Lis asphodèle.* — ✕ — Plante méridionale,
cultivée pour ornement.

103. *Hemerocallis fulva*, Linné.

Hemerocalle fauve. — ✕ — Plante méridionale,
cultivée pour ornement.

104. *Tritoma avaria*, Gowl.

Tritoma faux aloès. — *Aloe invaria*, Linné. — ✕ —
Plante du Cap. Cultivée pour ornement. — Les fibres
peuvent servir de liens. — Serre tempérée.

105. *Asphodelus albus*, Wild.

Asphodèle blanc. ✕ — France méridionale. —
Plante d'ornement.

106. *Asphodelus ramosus*, Wild.

Bâton blanc. — ✕ — Plante méridionale, cultivée
pour ornement.

107. *Asphodelinus luteus*, Linné.

Asphodeline. — *Bâton de Jacob.* — *Asphodelus luteus*,
Linné. — *Asphodèle jaune.* ✕ — Plante méridionale.
— Cultivée pour ornement.

108. *Phalangium ramosum*, Lamarek.

Anthericum ramosum, Linné. — *Phalangère rameuse.*
— *Herbe à l'araignée.* ✕ — France. — Plante d'or-
nement. —

109. *Phalangium liliago*, Schreb.

Anthericum liliago, Linné. — *Fleur de lis.* — ✕ —
France méridionale. — Plante d'ornement.

110. *Anthericum liliastrum*, Linné.
Czachia liliastrum, Andr. — *Lis de St-Bruno*. —
Lis des Allobroges. — *Anthérie faux lis*. ♀ — Alpes.
— Plante d'ornement.
111. *Allium ursinum*, Linné.
Ail des ours. — *Ail des bois*. — ♀
112. *Allium Moly*, Linné.
Ail doré. ♀ — Plante méridionale, cultivée pour
ornement.
113. *Allium oleraceum*, Linné.
Ail potager. — *Ail*. ♀ — Cultivée, alimentaire.
114. *Allium schoenoprasum*, Linné.
Civette. — *Ciboulette*. — ♀ — Plante indigène,
cultivée, alimentaire.
115. *Allium cepa*, Linné.
Oignon. — ☉ — Cultivée, alimentaire.
116. *Allium scorodoprasum*, Linné.
Rocambole. — ♀ — Plante méridionale, cultivée,
alimentaire.
117. *Allium sativum*, Linné.
Ail. — ♀ — Originaire du Midi. — Cultivée, ali-
mentaire, médicinale.
118. *Allium porrum*, Linné.
Poireau. — ☉ — Originaire des Alpes, cultivée,
alimentaire, médicinale.
119. *Ornithogallum Pyrenaicum*, Linné.
♀ — Plante d'ornement peu cultivée. — Des
Pyrennées.

120. *Ornithogallum umbellatum*, Linné.
Dame d'onze heures. — ♀ — Moselle. — Cultivée pour ornement.
121. *Scilla bifolia*, Linné.
Moselle. — ♀
122. *Scilla Italica*, Linné.
France méridionale. — ♀ — Cultivée pour ornement.
123. *Scilla amœna*, Linné.
France méridionale. — ♀ — Cultivée pour ornement.
124. *Agraphis nutans*, Linck.
Hyacinthus non scriptus, Linné. — *Scilla nutans*, Sw. — *Endymion nutans*, Dum. — *Jacinthe des bois.* — Moselle. — *Scille penchées.* — *Petite jacinthe.* ♀ — Ornement.
125. *Uropetalum scrotinum*, Ker.
Hyacinthus scrotinus, Linné. — *Jacinthe tardive.* — France méridionale.
126. *Hyacinthus Orientalis*, Linné.
Jacinthe. — ♀ — Originaire d'Orient, cultivée pour ornement.
127. *Muscari comosum*, Mill.
Hyacinthus comosus, Linné. — *Vaciet.* — *Ail à toupet.* — France. — Cultivée pour ornement.
a. Variété monstrueuse. — *Lilas de terre.* — *Jacinthe de Sienne.* — *Muscari plumeux.* — Cultivée pour ornement.
128. *Muscari racemosum*, Mill.
Hyacinthus racemosus, Linné. — France. — Cultivée pour ornement.

129. *Asparagus officinalis*, Linné.

Asperge. — Plante indigène. — La jeune pousse alimentaire, les racines médicinales.

130. *Paris quadrifolia*, Linné.

Herbe à Paris. — *Raisin de renard*. — ♀ — Moselle.

131. *Polygonatum vulgare*, Desf.

Convallaria polygohatum, Linné. — *Sceau de Salomon*. — ♀ — Moselle. — Plante médicinale ; peu usitée. — Cultivée pour ornement.

132. *Convallaria Majalis*, Linné.

Muguet. — *Lis des vallées*. — ♀ — Moselle. — Plante d'ornement et médicinale peu usitée.

133. *Majanthemum bifolium*, DC.

Convallaria bifolia, Linné. ♀ — Moselle. — Fleurit en mai.

134. *Smilax aspera*, Linné.

Salsepareille d'Europe. — *Liseron épineux*. — *Liset piquant*. — *Gramen de montagne*. ♀ — France méridionale.

135. *Ruscus aculeatus*, Linné.

Houx frelon. — *Houx fragon*. — *Petit houx*. — ♂ — Médicinale. — Cultivée pour ornement.

136. *Ruscus racemosus*, Linné.

Fragon à grappes. — *Laurier alexandrin*. — France méridionale. — ♂ — Plante d'ornement.

Famille des **Amaryllidées.**

137. *Galanthus nivalis*, Linné.

Clochette d'hiver. — *Perce-neige.* — *Niveole.* — $\mathcal{X}$
— France. — Cultivée pour ornement. — Fleurit en
février et mars.

138. *Leucojum vernum*, Linné.

Niveole printanière. $\mathcal{X}$ — Vosges.

139. *Leucojum estivum*, Linné.

Niveole d'été. — $\mathcal{X}$ — Alsace.

140. *Sternbergia lutea*, Gawl.

Amaryllis lutea, Linné. — *Amaryllis jaune.* —
Narcisse d'automne. $\mathcal{X}$ — Plante méridionale. — Cul-
tivée pour ornement.

141. *Amaryllis belladonna*, Linné.

Coburgia belladonna, Herb. — Plante du Cap. —
Cultivée pour ornement.

142. *Haemanthus coccineus*, Linné.

Plante du Cap. — $\mathcal{X}$ — Cultivée pour ornement.

143. *Pancratium maritimum*, Linné.

Lis Mathiote. — *Lis narcisse.* $\mathcal{X}$ — France méridio-
nale. — Plante cultivée pour ornement.

144. *Narcissus pseudo narcissus*, Linné.

Narcisse des prés. — *Narcisse sauvage.* — *Aiault.* —
Porillon. — *Chaudron.* — *Godet.* $\mathcal{X}$ — *Bonhomme.* —
Moselle. — Cultivée pour ornement.

145. *Narcissus odorus*, Linné.

Grosse Jonquille. — $\mathcal{X}$ — Cultivée pour ornement.
— France méridionale.

146. *Narcissus jonquilla*, Linné.

Jonquille. — ♀ — France méridionale. — Cultivée pour ornement.

147. *Narcissus polyanthos*, Linné.

Narcisse multiflore. — *Tout blanc*. — ♀ — Plante méridionale. — Cultivée, ornement.

148. *Alstremeria pelegrina*, Linné.

Lis des Incas. — Originaire du Pérou. — Cultivée, ornement.

149. *Agave Americana*, Linné.

Improprement nommé *Aloès*. — Du Mexique, naturalisée dans le Midi de l'Europe. — Cultivée pour ornement et pour clôtures.

150. *Polianthos tuberosa*, Linné.

Tubéreuse des jardins. — Plante du Mexique, cultivée pour ornement.

Famille des Dioscorées.

151. *Tamus communis*, Linné.

Sceau de Notre-Dame. — *Herbe aux femmes battues*.
♀ — Moselle.

Famille des Iridées.

152. *Crocus vernus*, Linné.

Safran des fleuristes. ♀ — Plante des Alpes, cultivée comme ornement.

153. *Crocus sativus*, Dit.

Safran du Gatinais. — *Safran d'Automne*. ♀ — Originaire d'Orient. — Cultivée pour les arts et la médecine.

154. *Ixia maculata*, Linné.

Plante du Cap. — *Ixia viridis*, Thumb. ♀ — Cultivée pour ornement.

155. *Gladiolus communis*, Linné.

Glayeul. — *Victoriale ronde*. ♀ — Plante méridionale. — Cultivée comme ornement ; médicinale, peu usitée.

156. *Gladiolus segetum*, Gawl.

France méridionale. — ♀.

157. *Gladiolus blandus*, Ait.

Gladiolus ramosus, G. — *Glayeul rose*. ♀ — Cultivée comme ornement.

158. *Anomatheca juncea*, Cerr.

Gladiolus junceus, Linné. — *Lapeyrousia juncea*, Pourr. ♀ — Plante du Cap ; cultivée comme ornement.

159. *Tigridia pavonia*, Red.

Ferraria pavonia, L. — *Tigridie à grandes fleurs*. — *Queue de Paon*. — Originaire du Mexique, cultivée pour ornement.

160. *Iris Germanica*, Linné.

Flambe. — *Iris d'Allemagne*. ♀ — Vosges. — Plante d'ornement.

161. *Iris Florentina*, Linné.

Iris de Florence. ♀ — Italie. — Plante d'ornement et médicinale.

162. *Iris pumila*, Linné.

Iris naine. — *Petite flambe*. — Plante méridionale, cultivée pour bordures.

Famille des **Broméliacées.**

163. *Ananassa vulgaris*, Lindl.

Bromelia ananas, Linné. — *Ananas*. ♀ — Originaire de l'Amérique tropicale. — Cultivée en serre chaude. — Alimentaire.

Famille des **Musacées.**

164. *Musa paradisiaca*, Linné.

Bananier. — Originaire de l'Inde, cultivée pour les fruits. — Plante de serre chaude, cultivée pour ornement.

165. *Strelitzia reginæ*, Ait.

Strelitzie de la reine Victoria. — Plante du Cap. — Cultivée en serre chaude.

Famille des **Orchidées.**

166. *Plantasthera bifolia*, Rich.

Orchis bifolia, Linné. ♀ — Moselle.

167. *Anacampta pyramidalis*, Richard.

Orchis pyramidalis, Linné. ♀ — Moselle.

168. *Orchis mascula*, Linné.

Orchis mâle. — *Salep*. — Moselle. — Les tubercules alimentaires.

169. *Orchis maculata*, Linné.

Moselle. ♀.

170. *Gymnadenia conopsea*, Rich.
Orchis conopsea, Linné. — Médicinale, inusitée. — Moselle.
171. *Ophrys myodes*, Jacq.
Moselle. ✕.
172. *Epipactis latifolia*, Ait.
Serapias latifolia, Wild. — Moselle. — Médicinale, inusitée.
173. *Cephalanthera lancifolia*, Decandolle.
Cephalanthera pallens, Richard. — *Epipactis lancifolia*, Sw. ✕ — Moselle.
174. *Spiranthes œstivalis*, Rich.
Ophrys œstivalis, Linné. ✕ — Moselle.
-

Famille des **Campanulacées.**

175. *Phyteuma spicatum*, Linné.
Raiponce en épis. — Moselle. ✕ — Racine alimentaire, non cultivée.
176. *Campanula Trachelium*, Linné.
Gantelée. — *Gant de Notre-Dame.* — Moselle.
177. *Campanula pyramidalis*, Linné.
Originaire de Syrie. — Cultivée pour ornement.
Plante bisannuelle.
178. *Campanula persicœfolia*, Linné.
Cultivée pour ornement. — ✕.

179. *Campanula carpathica*, Jacq.
Originaire de Hongrie. — Cultivée pour l'ornement. ♀.
180. *Trachelium cœruleum*, Linné.
Plante du Midi de l'Europe ; cultivée pour ornement. — Orangerie. — Bisannuelle.
-

Famille des **Composées.**

181. *Hieracium aurantiacum*, Linné.
Epervière orangée. — Alpes. — Cultivée comme ornement.
182. *Taraxacum dens leonis*, Linné.
Leontodon dens leonis, Lin. — *Dent de Lion.* — *Pissenlit.* ♀ — Moselle, alimentaire et médicinale.
183. *Prenanthes suavis*, Salisb.
Nabalus suavis, DC. — *Prenanthes alba*, Linné. ♀ — Plante d'ornement originaire de l'Amérique septentrionale.
184. *Sonchus arvensis*, Linné.
Laitron des champs. ♀ — Moselle.
185. *Scorzonera hispanica*, Linné.
Scorzonère. — *Salsif.* — *Racines.* — Europe méridionale. — Cultivée, alimentaire et médicinale inusitée.
186. *Chicorium Intybus*, Linné.
Chicorée. — *Chicorée amère.* ♀ — Cultivée, alimentaire. — Sauvage, médicinale. — Moselle.
187. *Serratula tinctoria*, Linné.
Plante non cultivée, les fleurs contiennent un principe colorant jaune.

188. *Rhaponticum cynaroïdes*, DC.
Stemmacantha cynaroides, Cass. — *Cnicus centauroides*, Linné. — Originaire des Pyrénées.
189. *Lappa communis*, Gern. DC.
Bardane. — *Glouteron*. ♀ — Moselle. — Plante médicinale.
190. *Cirsium arvense*, Lamk.
Serratula arvensis, Lin. — *Chardon hémorrhoidal*. — Moselle.
191. *Cinara scolymus*, Linné.
Artichaut. — Cultivée, alimentaire. ♀ — Originaire de l'Europe méridionale.
192. *Cynara cardunculus*, Linné.
Carde. — *Cardon*. — *Cardonette*. — Cultivée, alimentaire. Originaire de l'Europe méridionale.
193. *Carthamus tinctorius*, Linné.
Safran bâtard. — *Safranum*. — *Faux safran*. Originaire d'Orient, cultivée pour les arts et comme ornement; médicinale, peu usitée.
194. *Centaurea Cyanea*, Linné.
Bleuet. — *Barbeau*. — *Casse lunette*. ☉ — Moselle. Médicinale, inusitée.
195. *Centaurea montana*, Linné.
France. ♀ — Plante d'ornement.
196. *Echinops sphærocephalus*, Linné.
Indigène. — Plante d'ornement. ♀.
197. *Arnica montana*, Desf.
Arnica. — Vosges. — Plante médicinale.
198. *Tanacetum vulgare*, Linné.
Tanaïsie. ♀ — Moselle. — Plante médicinale.

199. *Artemisia Abrotanum*, Linné.

Aurone mâle. — *Citronnelle.* — *Garde robe.* — France méridionale. — Médicinale et d'ornement.

200. *Pyrethrum Indicum*, Gaert.

Pyrethrum italicum, Cosse. — *Chrysanthème des Indes.* — *Chrysanthemum Indicum*, Linné. ♀ — Originaire des Indes Orientales. — Cultivée pour ornement.

201. *Pyrethrum sinense*, Thumb.

Chrysanthemum sinense, Thumb. — *Pyrethrum Indicum*, Sab. — *Chrysanthème de Chine.* Cultivée pour ornement. ♀.

202. *Achillea Ptarmica*, Linné.

Ptarmica vulgaris, Bl. — *Achillée sternutatoire.* — *Herbe à éternuer.* — France méridionale.

a. Variété double. — *Bouton d'argent.* — Cultivée pour ornement.

203. *Anthemis nobilis*, Linné.

Ormensis nobilis, Gr. — *Camomille romaine.* — Indigène. — Variété double. Cultivée pour la médecine. ♀.

204. *Helianthus multiflorus*, Linné.

Soleil vivace. ♀ — Amérique boréale ; cultivée pour ornement.

205. *Rudbeckia speciosa*, Schr.

Rudbeckie élégant. ♀ — D'Amérique boréale. — Cultivée pour ornement.

206. *Echinacea purpurea*, Linné.

Rudbeckia purpurea, Linné. ♀ — Amérique boréale. — Cultivée pour ornement.

207. *Silphium laciniatum*, Linné.

D'Amérique septentrionale. — Cultivée pour ornement. ♀.

208. *Inula Helenium*, Linné.
Corvisartia Helenium, DC. — *Enula campana*. —
Aunée. ✕ — Moselle. — Plante médicinale.
209. *Baccharis halimifolia*, Linné.
Conyza halimifolia, Desf. — Amérique boréale. —
Cultivée pour ornement.
210. *Solidago Canadensis*, Linné.
Gerbe d'or. — Amérique boréale. ✕ — Cultivée
pour ornement.
211. *Bellis perennis*, Linné.
Paquerette. — *Marguerite*. — Moselle. ✕ — Cultivée
pour bordures. Médicinale inusitée.
212. *Aster Amellus*, Linné.
Moselle. ✕ — Cultivée pour ornement.
213. *Aster Capensis*, Lesson.
Aster amelloïde. — *Agathea amelloïdes*, DC. —
Plante du Cap. Cultivée pour ornement.
214. *Tussilago farfara*, Linné.
Tussilage. — *Pas d'âne*. ✕ — Moselle. — Médicinale.
215. *Eupatorium purpureum*, Linné.
Plante d'Amérique septentrionale. — Cultivée pour
ornement.
-

Famille des **Dipsacées**.

216. *Morina longifolia*, Wall.
Plante du Népaul. — Cultivée pour ornement.
217. *Scabiosa succisa*, Linné.
Mors du Diable. — *Succise*. — *Herbe de Saint-Joseph*.
✕ — Moselle. — Médicinale.

Famille des **Valérianées.**

218. *Valeriana officinalis*, Linné.

Valériane. ♀ — Moselle. — Racine médicinale.

219. *Valeriana phu*, Linné.

Valériane des Jardins. — *Grande valériane.* — France.
— Cultivée pour ornement.

220. *Centranthus ruber*, DC.

Valeriana rubra, Linné. — *Valériane rouge.* — *Barbe de Jupiter.* — *Behen rouge.* — Indigène. ♀ — Cultivée pour ornement.

221. *Valerianella olitoria*, Moench.

Valériane locusta, Linné. — *Mâche.* — *Doucette.* — *Boursette.* — *Salade de chanoine.* — Indigène. — Cultivée. — Alimentaire.

Famille des **Caprifoliacées.**

222. *Sambucus nigra*, Linné.

Sureau. — *Hautbois.* — *Sulion.* — *Seuliet.* — *Scar.*
— *Suin.* ♂ — Moselle, médicinale.
a. Variété *Laciniata.*

223. *Sambucus racemosus*, Linné.

Sureau à grappes. ♂ — Moselle. — Plante d'ornement.

224. *Virburnum lantana*, Linné.

Maucienne. — *Viorne cotonneuse.* ♂ — Moselle. — Plante d'ornement.

225. *Viburnum opulus*, Linné.

Obier. ♂ — Moselle. — Plante d'ornement.

226. *Lonicera caprifolium*, Linné.

Chèvrefeuille. h — Arbrisseau d'ornement ; médicinal , inusité.

a. Variété *Quercifolium*.

b. Id. *Folius variegatis*.

227. *Lonicera sempervirens*, Linné.

Chèvrefeuille de Virginie. — *Lonicera coccinea*, Pers.
h — Amérique boréale ; arbrisseau d'ornement.

228. *Lonicera Tartaricum*, Decandolle.

Lonicera Tartarica, Linné. — *Chamécérasier rose*.
— *Cerisier nain*. — *Chamero-cerasus Tartaricus*, Hortie.
— Originaire de Tartarie. — Arbrisseau d'ornement.

229. *Diervilla Canadensis*, Wild.

Lonicera Diervilla, Linné. — D'Amérique. — Arbrisseau d'ornement.

230. *Leycesteria formosa*, Wall.

Plante du Népal , cultivée pour ornement.

231. *Symphoricarpos racemosus*, Mich.

Symphorine à grappes. — *Lonicera symphoricarpos*, Linné. — Arbrisseau du Canada ; cultivé pour ornement.

Famille des **Rubiaceés.**

232. *Gardenia florida*, Linné.

Jasmin du Cap. — Chine et Japon. — Arbrisseau d'ornement.

233. *Coffea Arabica*, Linné.

Caféier. — Originaire d'Arabie. — Cultivé pour la graine. — Serre tempérée.

234. *Asperula odorata*, Linné.

Petit muguet. — *Hépatique étoilée.* — *Reine des bois.*
— *Muguet des bois.* — Plante médicinale, peu usitée.
✕ — Moselle. — Ornement. — Sert aux Allemands à
préparer le vin de mai.

235. *Crucianella stylosa*, Trin.

Du Pérou. ✕ — Cultivée pour ornement.

236. *Rubia tinctoria*, Linné.

Garance. ✕ — Indigène. — Cultivée pour la racine.
— Médicinale inusitée.

237. *Galium elatum*, Thuill.

Gallium mollugo, Linné. — *Caille-lait blanc.* ✕ —
Moselle. — Médicinale.

Famille des **Spigéliacées.**

238. *Spigelia Marylandica*, Linné.

La Brinville. ✕ — Amérique septentrionale. —
Médicinale, vermifuge.

Famille des **Apocynées.**

239. *Nerium Oleander*, Linné.

Laurier rose. — Midi de l'Europe. — Arbrisseau
d'ornement. — Feuilles médicinales.

240. *Vinca minor*, Linné.

Pervenca minor, Lamk. — *Petite pervenche.* —
Moselle. ✕ — Ornement.

241. *Vinca major*, Linné.

Pervenca major, Lamk. — *Grande pervenche.* ✕ —
Moselle. — Ornement, médicinale peu usitée.

Famille des **Asclépiadées.**

242. *Asclepias vincetoxicum*, Linné.

Vincetoxicum officinalis, Moench. — *Dompte-venin*.
— *Ipécacuanha des allemands*. — *Hirondinaire*. ♀ —
Moselle. — Plante médicinale.

Famille des **Gentianées.**

243. *Erythrea centaurium*, Pers.

Gentiana centaurium, Linné. — *Petite centaurée*. —
Herbe à mille florins. — *Chironia centaurium*, Linné.
○ — Moselle. — Plante médicinale très-usitée.

244. *Gentiana lutea*, Linné.

Gentiane. — *Grande gentiane*. ♀ — Vosges. — Racine
médicinale.

245. *Gentiana acaulis*, Linné.

Vosges. — ♀

246. *Menyanthes trifoliata*, Linné.

Moselle. ♀ — *Trèfle d'eau*. — Plante médicinale.

Famille des **Convolvulacées.**

247. *Calystegia sepium*, Br.

Convolvulus sepium, Linné. — *Liseron des haies*. —
Grand liseron. — *Chemise de Notre-Dame*. ♀ —
Moselle.

248. *Calystegia pubescens*, Lindl.

Originaire de Chine. ♀ — Cultivée pour ornement.

249. *Convolvulus arvensis*, Linné.

Liset. — *Petit liseron.* — *Liseré.* — *Vrillé.* — *Clochette des champs.* ♀ — Moselle.

250. *Convolvulus Batatas*, Linné.

Batatas edulis, Ch. — *Batate.* — De l'Inde. ♀ — Racines alimentaires.

251. *Cuscuta major*, DC.

Cuscuta Europæa, Linné. — *Grande cuscute.* — *Cheveux du Diable.* — *Cheveux de Vénus.* ☉ — Moselle. — Plante très-nuisible aux cultures.

Famille des **Polémoniacées.**

252. *Polemonium Cœruleum*, Linné.

Valériane grecque. — Alpes. ♀ — Plante d'ornement.

253. *Cobœa scandens*, Cav.

Plante du Mexique. ♂ — Cultivée pour ornement.

Famille des **Borraginées.**

254. *Heliotropium Peruvianum*, Linné.

Héliotrope. ♂ — Originaire du Pérou. — Cultivée pour ornement.

255. *Onosma echioides*, Linné.

Orcanette jaune. — Alpes. ♀ — Racine tinctoriale, non cultivée.

256. *Echium vulgare*, Linné.

Vipérine commune. — *Herbe aux vipères.* ♀ — Moselle. — Médicinale inusitée.

257. *Pulmonaria officinalis*, Linné.

Pulmonaire. — *Herbe aux poumons.* — *Herbe au lait de Notre-Dame.* — *Herbe-cœur.* ☿ — Moselle. — Feuilles médicinales.

258. *Pulmonaria saccharata*, Mill.

France. — ☿

259. *Lithospermum officinalis*, Linné.

Gremil. — *Herbe aux Perles.* ☿ — Moselle. — Médicinale inusitée.

260. *Alkanna tinctoria*, Humb.

Lithospermum tinctorium, Linné. — *Anchusa tinctoria*, Desf. — *Orcanette rouge.* — Plante méridionale. ☿ — Racine tinctoriale.

261. *Anchusa Italica*, Reh.

Anchusa officinalis, G. — *Buglosse.* — *Langue de Bœuf.* ☉ — Plante méridionale. — Feuilles médicinales.

262. *Myosotis palustris*, With.

Myosotis scorpioides, Linné. — *Plus je te vois, plus je t'aime.* — *Ne m'oubliez pas.* — *Yeux de l'enfant Jésus.* — *Souvenez-vous de moi.* — Moselle. ☿ — Ornement.

263. *Symphytum officinale*, Linné.

Grands consoude. — *Herbe du cardinal.* ☿ — Moselle. — Racine médicinale.

264. *Borrago officinalis*, Linné.

Bourrache. — Moselle. ☉ — Feuilles alimentaires. — Feuilles et fleurs médicinales. — Cultivée.

265. *Omphalodes verna*, Mœnch.

Cynoglossum omphalodes, Linné. — *Petite bourrache.* — Midi. ☿ — Ornement.

Famille des **Solanées.**

266. *Solanum tuberosum*, Linné.

Pomme de terre. — *Patate.* — *Parmentière.* ♀ —
Originnaire du Chili.

267. *Solanum nigrum*, Linné.

Morelle. — *Herbe noire.* — *Crève chien.* — Moselle.
⊙ — Feuilles médicinales.

268. *Solanum dulcamara*, Linné.

Douce amère. — *Vigne de Judée.* — *Loque.* ♀ —
Moselle. — Tiges médicinales.

269. *Lycopersicum esculentum*, Mill.

Solanum lycopersicum, Linné. — *Tomate.* — *Pomme
d'amour.* — Mexique. ⊙ — Fruits alimentaires. —
Cultivée.

270. *Capsicum annuum*, Linné.

Poivre de Guinée. — *Poivron.* — *Corail des Jardins.*
— Originnaire de l'Inde. ⊙ — Cultivée pour les fruits,
alimentaire.

271. *Physalis Alkekingi*, Linné.

Herbe à cloques. — *Coqueret.* — Moselle. ♀ — Fruits
médicinaux.

272. *Atropa belladonna*, Linné.

Belladone. — *Herbe empoisonnée.* — Moselle. ♀ —
Vénéneuse. — Racines et feuilles médicinales.

273. *Mandragora officinarum*, Linné.

Atropa Mandragora, Linné. — *Mandragore.* —
France méridionale. ♀ — Vénéneuse. — Feuilles
médicinales, peu usitées.

274. *Lycium vulgare*, Dum.

Lycium barbarum, Linné. — *Lyciet Jasminoïde*. — France méridionale. ♀ — Cultivée pour faire des haies.

275. *Lycium sinnense*, Lamk.

Lyciet de Chine. ♀ — Originaire de Chine. Cultivée en haies.

276. *Lycium mediterraneum*, Dum.

Lycium Europæum, Linné. — Midi. ♀ — Cultivée en haies.

277. *Datura stramonium*, Linné.

Stramoine. — *Herbe des magiciens*. — *Herbe du diable*. — *Pomme épineuse*. — Originaire d'Amérique. ☉ — Vénéneuse. — Feuilles et semences médicinales.

278. *Datura suaveolens*, Humb.

Datura arborea des horticulteurs. — *Trompette du Jugement*. ♀ — Mexique. — Vénéneuse ; cultivée pour ornement.

279. *Hyosciamus niger*, Linné.

Jusquiame. — *Hannebaune*. — *Herbe de Sainte-Appoline*. — *Herbe caniculaire*. — Moselle. ☉ — Vénéneuse. Feuilles et semences médicinales.

280. *Nicotiana tabacum*, Linné.

Tabac. — *Petum*. — *Herbe à la reine*. — *Herbe sacrée*. — *Herbe du Grand-Prieur*. — Originaire d'Amérique. — Cultivée pour les feuilles.

281. *Petunia nyctaginiflora*, Juss.

Pétunia odorant. — Originaire d'Amérique. ✂ — Cultivée comme ornement.

282. *Cestrum Parqui*, Lie.

Cestrum à baies noires. — Plante du Chili, cultivée pour ornement. ♀.

Famille des **Scrophularinées.**

283. *Verbascum Thapsus*, Linné.

Molène commune. — *Bouillon blanc.* — Moselle. ☉
Cultivée pour les fleurs très-employées en médecine.

284. *Verbascum phoeniceum*, Linné.

Europe méridionale. — ☉ — Plante d'ornement.

285. *Linaria cymbalaria*, Mill.

Anthirrhinum cimbalaria, Linné. — *Cymbalaire.* ♀
Moselle.

286. *Linaria vulgaris*, Mill.

Anthirrhinum linaria, Linné. — *Linaire.* — Moselle.
♀ — Médicinale inusitée.

287. *Anthirrhinum majus*, Linné.

Muflier. — *Mufle de veau.* — *Gueule de loup.* —
France. ♀ — Cultivée pour ornement.

288. *Paulonia imperialis*, Sieb.

Polonia. — *Arbre du Japon.* — Cultivée pour ornement.

289. *Scrophularia nodosa*, Linné.

Grande scrophulaire. ♀ — Moselle. — Médicinale,
inusitée.

290. *Gratiola officinalis*, Linné.

Gratiolle. — *Herbe à pauvre homme.* — Moselle. —
Médicinale, inusitée.

291. *Digitalis purpurea*, Linné.

Digitale — *Gantière.* — *Gant de Notre-Dame.* —
Pétard. — Terrain siliceux de la Moselle. ☉ — Feuilles
médicinales ; vénéneuses.

292. *Digitalis lutea*, Linné.

Digitale jaune. ✕ — Terrain calcaire de la Moselle.

293. *Veronica Elegans*, DC.

Veronica spuria, Linné. — Belgique. ✕ — Cultivée pour ornement.

294. *Veronica Spicata*, Linné.

Moselle. ✕ — Médicinale peu usitée.

295. *Veronica Beccabunga*, Linné.

Beccabunga. — Moselle. ✕ — Médicinale peu usitée.

296. *Veronica teucrium*, Linné.

Moselle. ✕ — Médicinale peu usitée.

297. *Veronica officinalis*, Linné.

Véronique mâle. — *Thé d'Europe.* — Moselle. ✕ — Médicinale peu usitée.

298. *Euphrasia officinalis*, Linné.

Euphrase. — *Casse lunette.* ☉ — Moselle. — Médicinale inusitée.

299. *Rhinanthus major*, Ehrh.

Rhinanthus crista-galli, Linné. — *Crête-de-coq.* — *Cocriste.* — Moselle. ☉.

300. *Melampyrum arvense*, Linné.

Rougeole. — *Blé de vache.* — *Queue de renard.* — Moselle. ☉ — Plante nuisible aux moissons. La graine est désignée sous le nom de *fromentelle.*

Famille des **Bignoniacées.**

301. *Catalpa catalpa*, Linné.

Catalpa bignoïdes, Wilt. — Arbre de l'Amérique, cultivé pour ornement.

302. *Sesamum indica*, DC.

Sesamum indicum et *S. orientale*, Linné. — *Sésame*.
— Plante d'Asie. Cultivée pour ses graines oléagineuses.

Famille des **Acanthacées**.

303. *Acanthus mollis*, Linné.

Acanthe. — *Branc ursine*. — France méridionale. —
Cultivée pour ornement.

304. *Acanthus spinosus*, Linné.

Europe méridionale. ♀ — Cultivée comme ornement.

Famille des **Jasminées**.

305. *Jasminum officinale*, Linné.

Jasmin blanc. — *Jasmin*. — Plante d'Orient. Cultivée
pour ornement.

Famille des **Verbénacées**.

306. *Verbena officinalis*, Linné.

Verveine. — *Herbe sacrée*. — Moselle. ♀ — Plante
médicinale.

307. *Vitex agnus-castus*, Linné.

Gattilier. — *Arbre au poirre*. — France méridionale.
♂ — Médicinale.

Famille des **Labiées.**

308. *Lavandula Spica*, Linné.

Lavande mâle. — *Spic.* — *Aspic.* — Plante méridionale. $\mathfrak{h}$ — Médicinale.

309. *Lavandula stœchas*, Linné.

Stœchas. $\mathfrak{h}$ — Plante médicinale. — Midi de la France.

310. *Mentha rotundifolia*, Linné.

Menthe crépue. — *Baume sauvage.* $\mathfrak{x}$ — Moselle. — Médicinale.

311. *Mentha piperita*, Linné.

Menthe poivrée. — Moselle. $\mathfrak{x}$ — Cultivée pour la médecine.

312. *Lycopus Europœus*, Linné.

Pied de loup. — *Marrube aquatique.* — Moselle. $\mathfrak{x}$ — Employée en teinture.

313. *Origanum vulgare*, Linné.

Origan. — Moselle. $\mathfrak{x}$ — Médicinale peu employée.

314. *Thymus vulgaris*, Linné.

Thym. — Plante méridionale. $\mathfrak{h}$ — Médicinale.

315. *Thymus Serpyllum*, Linné.

Serpolet. — Moselle. $\mathfrak{h}$ — Médicinale.

316. *Satureia hortensis*, Linné.

Sarriette. — Plante méridionale. Cultivée comme condiment. $\odot$.

317. *Melissa officinalis*, Linné.

Citronelle. — *Mélisse.* — *Piment des abeilles.* — Moselle. $\mathfrak{x}$ — Cultivée pour la médecine.

318. Hyssopus officinalis, Linné.

Hyssope. — Midi. — Cultivée pour ornement et pour la médecine. h.

319. Salvia officinalis, Linné.

Sauge. — Plante méridionale. h — Cultivée pour la médecine et comme ornement.

320. Rosmarinus officinalis, Linné.

Romarin. — Midi. h — Cultivée pour la médecine.

321. Monarda didyma, Linné.

Thé d'oswego. — Originaire d'Amérique. x — Plante d'ornement.

322. Nepeta cataria, Linné.

Herbe aux chats. — France. — Médicinale, inusitée.

323. Glecoma hederacea, Linné.

Nepeta glecoma, Beut. — *Lierre terrestre.* Moselle. x — Médicinale.

324. Brunella vulgaris, Linné.

Brunelle. — Moselle. x — Médicinale peu usitée.

325. Scutellaria macrantha, Feich.

Toque à grandes fleurs. — Asie mineure. x — Cultivée pour ornement.

326. Melittis melissophyllum, Linné.

Mélisse des bois. — *Herbe sacrée.* — Moselle. x — Médicinale, inusitée.

327. Marrubium vulgare, Linné.

Marrube. — *Marrube blanc.* — Moselle. x — Médicinale inusitée.

328. *Betonica grandiflora*, Wild.
Originaire de Sibérie. ♀ — Plante d'ornement.
329. *Stachys recta*, Linné.
Crapaudine. — *Stachys sideritis*, Wils. — Moselle.
♀ — Médicinale, inusitée.
330. *Galeopsis galeobdolon*, Linné.
Lamium galeobdolon, Kr. — *Galeobdolon luteum*,
Huds. — *Ortie jaune*. ♀ — Moselle. — Médicinale,
inusitée.
331. *Ballota nigra*, Linné.
Ballota foetida, Lamk. — *Ballote*. — *Marrube noir*.
— Moselle. — Médicinale inusitée.
332. *Phlomis fruticosa*, Linné.
France méridionale. ♀ — Plante d'ornement.
333. *Eremostachys laciniata*, Bung.
Phlomis Eremostachys, Linné. — Plante d'ornement.
— Originaire d'Orient.
334. *Teucrium Scordium*, Linné.
Chamaras. — *Germandrée aquatique*. ♀ — Moselle.
— Médicinale.
335. *Teucrium Chamædrys*, Linné.
Germandrée officinale. — *Petit chène*. — *Chamædrys*.
— Moselle. — Médicinale.
336. *Ajuga reptans*, Linné.
Bugle. — *Consoude moyenne*. — Moselle. ♀ —
Médicinale inusitée.
-

Famille des **Plantaginées.**

337. *Plantago major*, Linné.

Grand plantain. — Moselle. ☉ — Feuilles médicinales. — Graines alimentaires.

338. *Plantago psyllium*, Linné.

Herbe aux puces. — *Graine à bandoline.* — France méridionale. ☉ — Graines mucilagineuses.

Famille des **Plumbaginées.**

339. *Plumbago Europea*, Linné.

Dentelaire. — *Malherbe.* — Moselle. ♀ — Médicinale peu employée.

340. *Plumbago Larpenthoe*, Lindl.

Dentelaire de lady Larpent. — Originaire de Chine. — Cultivée pour ornement. ♀.

341. *Statice limonium*, Linné.

France. — Cultivée pour bordures. ♀.

342. *Statice Tartarica*, Linné.

Goutolimon Tartarica, Boiss. — De Russie. ♀ — Plante d'ornement.

343. *Statice speciosa*, Linné.

Goutolimon speciosa, Boiss. — De Russie. ♀ — Plante d'ornement.

344. *Armeria Maritima*, Wild.

Statice armeria, Linné. — *Gazon d'olympé.* — France. ♀ — Plante d'ornement.

Famille des **Primulacées.**

345. Primula sinensis, Lindl.

Primula Prænitens, Bot. R. — *Primevère de Chine.* —
Cultivée pour ornement. ♀.

346. Primula auricula, Linné.

Auricule. — *Oreille d'ours.* — Alpes. — Plante d'or-
nement. ♀.

Var. *a.*

347. Dodecatheon Meadia, Linné.

Giroselle de Mead. — Plante de Virginie, cultivée pour
ornement.

348. Cyclamen Europæum, Linné.

Cyclamen. — *Pain de pourreau.* — *Arthanita.* ♀ —
Plante méridionale, cultivée pour ornement. — Racine
médicinale, inusitée.

349. Lysimachia vulgaris, Linné.

Corneille. — *Chasse bosse.* ♀ — Moselle.

Famille des **Ericacées**

350. Kalmia latifolia, Linné.

Plante d'Amérique. — Cultivée pour ornement. —
vénéneuse.

351. Rhododendron ponticum, Linné.

Montagne de l'Europe méridionale. — *Rosage.* —
Plante d'ornement.

Var. *a.*

— *b.*

352. Azalea pontica, Linné.

Plante de l'Asie mineure, cultivée pour ornement.

353. *Erica carnea*, Linné.

Erica herbacea, Linné. — *Erica purpurascens*, Linné.
— Alpes. ✕ — Plante d'ornement.

354. *Calluna vulgaris*, Sal.

Erica vulgaris, Linné. — *Bruyère*. ✕ — Vosges.
— Ornement.

355. *Arbutus unedo*, Linné.

Trole. — *Arbre aux fraises*. — Vosges. ♀ — Fruits
comestibles. — Feuilles propres au tannage. — Cultivé
pour ornement.

356. *Artostaphylos uva ursi*, Spreng.

Busserole. — *Raisin d'ours*. — *Arbutus uva ursi*, Linné.
— Vosges. — Feuilles médicinales. Culture difficile.

357. *Vaccinium myrtillus*, Linné.

Myrtille. — *Variet.* — *Brimbelle*. — Vosges. ✕ —
Fruits comestibles. — Difficile à cultiver.

Famille des **Pyrolacées**.

358. *Pyrola rotundifolia*, Linné.

Pyrole. — *Verdure d'hiver*. — Moselle. ✕ — Médi-
cinale inusitée. — Difficile à cultiver.

Famille des **Ebénacées**.

359. *Diospyros lotus*, Linné.

Plaqueminier lotus. — Arbrisseau du Midi. —
Cultivé pour ornement.

360. *Diospyros Virginiana*, Linné.

Plaqueminier de Virginie. — Arbrisseau d'ornement.
Originnaire d'Amérique.

Famille des Oléinées.

361. *Fraxinus ornus*, Linné.

Ornus Europæus, Pers. — Fresno à fleurs. — Arbre du Midi de l'Europe. — Produit la manne. — Cultivé.
Variété a. *Latifolia*.

— b. *Floribunda*.

362. *Fraxinus excelsior*, Linné.

Frêne. — *Fraxinaster excelsior*, DC. — France. — Arbre à bois très-dur. — Feuilles médicinales. — Ecorce fébrifuge, inusitée.

Variété a. *Jaspidea*

— b. *Monstrosa*.

— c. *Aucubæfolia*.

— d. *Foliis albo variegatis*.

— e. *Glomerata*.

— f. *Aureo pendula*.

— g. *Nana*.

— h. *Spectabilis*.

363. *Fontanesia phyllireoides*, Lindl.

Arbre d'Orient, cultivé pour ornement.

364. *Syringa vulgaris*, Linné.

Lilac vulgaris, Tourn. — *Lilas*. — Arbrisseau d'Orient, cultivé pour ornement.

Variété a. *Croix de Brachy*.

— b. *Delphine*.

— c. *Lavanensis*.

— d. *Purpurea*.

— e. *Valleteana*.

— f. *Docteur Lindley*.

— g. *Duchesse de Nemours*.

— h. *Duchesse d'Orléans*.

— i. *Ekenholm*.

Variété j. *Amœna*.

— k. *Gloire de Moulins*.

— l. *Philemon*.

— m. *Prince impérial*.

— n. *Princesse Marie*.

365. *Syringa persica*, Linné.

Lilac persica, T. — *Lilas de Perse*. — Originaire d'Orient. Cultivé pour ornement.

Variété a. *Laciniata*.

— b. *Alba*.

366. *Syringa Josikœa*, Jacq.

Lilac Josika. — Originaire de Hongrie. — Cultivé pour ornement.

367. *Olea Europœa*, Linné.

Olivier. — Originaire d'Orient. — Cultivé pour ses fruits oléagineux.

368. *Phyllirea angustifolia*, Linné.

Arbrisseau du Midi. Cultivé pour ornement.

369. *Phyllirea latifolia*, Linné.

Phyllirea media, Linné. — Arbrisseau du Midi. Cultivé pour ornement.

370. *Ligustrum vulgare*, Linné.

Troène. — Arbrisseau cultivé en haies -- Feuilles médicinales, inusitées.

371. *Chionanthus Virginica*, Linné.

Arbre à franges. — *Arbre de neige*. — Arbrisseau d'Amérique. Cultivé pour ornement.

Famille des **Ilicinées.**

372. Ilex Balearica, Linné.

Houx de Mahon. — Originaire des Baléares, cultivé pour ornement.

373. Ilex aquifolium, Linné.

Houx. — Europe. — Feuilles médicinales inusitées. Cultivé pour ornement.

Variété *a. Crassifolia.*

- *b. Ovata.*
- *c. Recurva.*
- *d. Fructu luteo.*
- *e. Latispina.*
- *f. Atactarense.*
- *g. Ciliata.*
- *h. — minor.*
- *i. Feroa.*
- *j. Hybrida.*
- *k. Maculata alba.*
- *l. — aurea.*
- *m. Marginata alba.*
- *n. — aurea.*
- *o. — nova.*
- *p. — pendula.*

374. Ilex latifolia, Linné.

Arbrisseau du Japon, cultivé pour ornement.

Famille des **Styracées.**

375. Styrax officinalis, Linné.

Aliboufier. — *Liquidambar oriental.* — Arbrisseau du Midi. — Produit la résine nommée *Storax calamite.*

376. Halesia tetraptera, Linné.

Arbrisseau de la Caroline, cultivé pour ornement.

Famille des **Hypéricinées.**

577. *Hypericum perforatum.*

Millepertuis. — *Herbe de la Saint-Jean.* ♀ —
Moselle. — Plante médicinale.

Famille des **Tamariscinées.**

378. *Tamarix Gallica*, Linné.

Tamaris des Gaules. — Arbrisseau du Midi, cultivé
pour ornement.

379. *Tamarix Africana*, Poir.

Arbrisseau du Midi, cultivé pour ornement.

380. *Tamarix Indica*, Wild.

Tamarix elegans, Sp. — Arbrisseau des Indes. —
Cultivé pour ornement.

Famille des **Cistinées.**

381. *Cistus ladaniferus*, Linné.

Arbrisseau du Midi. — Cultivé pour ornement. —
Médicinal inusité.

382. *Cistus Monspeliacus*, Linné.

Arbrisseau du Midi. — Cultivé pour ornement.

383. *Helianthemum vulgare*, Goertn.

Cistus helianthemum, Linné. — France méridionale.
♀ — Moselle.

Famille des **Ternstroëmiacées.**

384. *Camellia Japonica*, Linné.

Camellia. — *Rose du Japon*. — Arbrisseau du Japon, cultivé pour ornement.

Variété *a. Alba*.

— *b. Plena*.

Famille des **Tilliacées.**

385. *Tilia microphylla*, Vent.

Tilia sylvestris, Desf. — *Tilleul à petites feuilles*. — Arbre cultivé comme ornement.

386. *Tilia argentea*, Desf.

Lindéria argentea, Rehl. — *Tilleul argenté*. — Originaire de Hongrie. — Cultivé pour ornement.

Famille des **Malvacées.**

387. *Gossypium arboreum*, Linné.

Cotonnier arborescent. — Originaire de l'Inde. — Cultivé pour le coton qui enveloppe les graines.

388. *Hibiscus Syriacus*, Linné.

Hélmie de Syrie. — *Guimauve en arbre*. — Arbrisseau originaire d'Orient, cultivé pour ornement.

389. *Malva rotundifolia*, Linné.

Petite mauve. — *Mauve*. — *Fromageon*. — Moselle. γ — Plante médicinale.

390. *Althœa officinalis*, Linné.

Gutmauve. ♀ — Cultivée pour la racine, la feuille et la fleur.

391. *Althœa rosea*, Cav.

Althœa alcea, Linné. — *Passe-rose*. — *Rose trémière*.

⊙ — Originaire de Syrie, cultivée pour l'ornement.

— Feuilles et fleurs médicinales.

Famille des **Euphorbiacées**.

392. *Euphorbia cyparissias*, Linné.

Petit cyprès. — *Tithymale*. — Moselle. ♀ — Médicinale, inusitée.

393. *Euphorbia esula*, Linné.

Esule. — Moselle. — ♀.

394. *Mercurialis perennis*, Linné.

Mercuriale des bois. — *Chou de chien*. — Moselle. ♀ — Vénéneuse.

395. *Buxus semper virens*, Linné.

Buis. — *Arbre des Pyrénées*. — Bois très-dur. — Cultivé en bordure, etc.

Variété *a. Arborescens*.

— *b. Myrtifolia*.

— *c. Variegata*.

— *d. Latifolia*.

— *e.* — *Bullata variegata*.

— *f.* — *Nova*.

— *g.* — *Myrtifolia variegata*.

396. *Buxus Balearica*, Lamk.

Buis des Baléares. — Du Midi. — Arbre cultivé pour ornement.

Famille des **Poligalées.**

397. *Polygala vulgaris*, Linné.
Polygala. — χ . — Moselle.
-

Famille des **Tropœolées.**

398. *Tropœolum majus*, Linné.
Grande capucine. — *Cresson du Pérou.* — Du Pérou.
⊙ — Cultivée pour ornement.
399. *Tropœolum minus*, Linné.
Plante du Pérou, cultivée pour ornement.
-

Famille des **Géraniacées.**

400. *Geranium Pratense*; Linné.
Moselle. — χ .
401. *Geranium Endressii*, Gay.
Plante de Pyrennées cultivée pour ornement.
402. *Geranium sanguineum*, Linné.
Moselle. — χ .
-

Famille des **Coriariées.**

403. *Coriaria myrtifolia*, Linné.
Corroyère. — *Redoux.* — *Redoul.* — *Faux séné.* —
Arbre du Midi. — Suc et écorce employés dans la
teinture.

Famille des **Linacées.**

404. *Linum usitatissimum*, Linné.

Lin. — Europe méridionale. ☉ — Cultivée pour les tiges fibreuses et les semences oléagineuses.

405. *Linum Sibiricum*, Linné.

Linum perenne, var. Linné. — *Lin vivace*. ♀ — De Sibérie, plante d'ornement.

Famille des **Oxalidées.**

406. *Oxalis acetosella*, Linné.

Pain de coucou. — *Surelle.* — *Alleluia.* — Moselle. ♀ — Médicinale inusitée, sert à la préparation du sel d'oseille.

Famille des **Rutacées.**

407. *Ruta graveolens*, Linné.

Rue des Jardins. — *Rue fétide.* — Plante du Midi, cultivée pour la médecine. — ☉.

Famille des **Diosmées.**

408. *Dictamnus albus*, Linné.

Frazinelle — *Dictame blanc*. ♀ — Plante du Midi. — Médicinale inusitée, cultivée pour ornement.

Famille des **Xanthoxyllées.**

409. Ailantus glandulosa , Desf.

Ailante. — *Vernis du Japon.* — Arbre du Japon. —
Cultivé pour ornement et pour l'éducation du ver à
soie (*Bombyx Cynthia.*)

410. Skimmia Japonica , Thumb.

Arbre du Japon , cultivé pour ornement.

Famille des **Anacardiacees.**

411. Rhus cotinus , Linné.

Sumac des Teinturiers. — *Fustet.* — *Bois jaune.* —
Arbre à perruque. — Arbre du Midi , cultivé comme
ornement. — Bois employé en teinture.

412. Rhus typhina , Linné.

Sumac de Virginie. — Arbre de l'Amérique boréale.
— Cultivé pour l'ornement.

Famille des **Acérinées.**

413. Acer platanoides , Linné.

Plane. — *Faux sycomore.* — Arbre indigène de nos
forêts.

414. Acer pseudo platanus , Linné.

Sycomore. — Arbre indigène de nos forêts.

415. Negundo Fraxinifolium , Vilt.

Arbre de l'Amérique boréale , cultivé pour ornement.

Famille des **Hippocastanées.**

416. *Œsculus hippocastanum*, Linné.

Marrennier. — Originaire d'Asie. — Cultivé pour ornement. — Fruits comestibles.

417. *Œsculus rubicunda*, Lodd.

Arbre de l'Amérique boréale, cultivé pour ornement.

418. *Pavia flava*, DC.

Œsculus flava, Ait. — *Pavia*. — Amérique boréale, cultivé pour ornement.

419. *Pavia hybrida*, DC.

Œsculus discolor, Pursh. — Amérique boréale, cultivé pour ornement.

420. *Pavia rubra*, Lamk.

Œsculus Pavia, Linné. — Amérique boréale, cultivé pour ornement.

421. *Pavia macrostachya*, DC.

Œsculus macrostachya, Mich. — *Pavia nain*. — Amérique boréale, cultivé pour ornement.

Famille des **Sapindacées.**

422. *Kœlreuteri paniculata*, Lamk.

Kœlreuteria Paulonioides, Lher. — *Sapindus sinensis*, Linné. — Arbre originaire de la Chine, cultivé pour ornement.

Famille des **Ampélidées.**

423. Ampelopsis hederacea, DC.

Hedera quinquefolia, Linné. — *Vigne-vierge*. —
Cissus quinquefolia, Desf. — Originaire de l'Amérique
boréale. — Cultivée pour ornement.

424. Vitis vinifera, Linné.

Originaire d'Asie. — *Vigne*. — Cultivée pour les
fruits.

Famille des **Célastrinées.**

425. Evonymus Europæus, Linné.

Fusain. — *Bonnet de prêtre*. — *Bois à lardoire*. —
Moselle. — Bois usité dans les arts. — Cultivé comme
ornement.

426. Evonymus verrucosus, Scopoli.

Fusain galeux. — Arbrisseau d'Allemagne, cultivé
comme ornement.

427. Evonymus latifolius, C. Bauch.

Europe. — Plante d'ornement.

428. Evonymus nanus, Bieb.

Fusain nain. — Originaire du Caucase, cultivé pour
ornement.

429. Evonymus atropurpureus, Jacq.

Amérique boréale, cultivé pour ornement.

430. Evonymus Japonicus, Thumb.

Arbrisseau du Japon. — Cultivé pour ornement.

Variété *a. Macrophyllus*.

— *b. Tricolor*.

Famille des **Staphyléacées.**

431. Staphylea pinnata, Linné.

Nez coupé. — *Faux pistachier.* — *Patenotrier.* —
Du Midi, cultivé pour ornement.

432. Staphylea trifoliata, Linné.

De Virginie, cultivé pour ornement.

Famille des **Violinées.**

433. Viola odorata, Linné.

Violette. — *Violette de Mars.* — Moselle. ♀ — Cul-
tivée pour ornement. — Fleurs médicinales.
a. Variété *Flora plena.*

434. Viola Canina, Linné.

Violette des chiens. ♀ — Moselle.

435. Viola Altaica, Ker.

Violette à grandes fleurs. — *Pensée vivace.* — Plante
de Sibérie, cultivée pour ornement.

Famille des **Résédacées.**

436. Reseda luteola, Linné.

Gaude. — *Herbe à jaunir.* ☉ — Moselle. — Cultivée
pour la teinture.

437. Reseda lutea, Linné.

Réséda sauvage. ☉ — Moselle.

438. Reseda odorata Linné.

Réséda. — *Herbe Maure.* — *Herbe d'amour.* — Plante
originnaire d'Egypte où elle est vivace. — Cultivée pour
ornement. — ☉.

Famille des **Capparidées.**

439. Capparis spinosa, Linné.

Caprier. — Plante médicinale, inusitée. — Arbrisseau du Midi, les boutons employés comme condiment.

Famille des **Crucifères.**

440. Hesperis matronalis, DC.

Julienne des dames. — Moselle. — ♀.

441. Cheiranthus cheiri, Linné.

Violier jaune. — *Giroflée de muraille.* — *Muret.* — *Ravenelle jaune.* ♀ — Moselle, cultivée pour ornement.

442. Erysimum Barbarea, Linné.

Barbarea vulgaris, Br. — *Herbe de Sainte-Barbe.* — *Barbette.* — *Barbarée.* — *Rondotte.* — *Girarde.* — Cultivée pour ornement.

443. Sisymbrium Alliaria, Scop.

Erysinum Alliaria, Linné. — *Alliaire.* — Moselle. ♀ — Plante médicinale.

444. Sisymbrium tanacetifolium, Linné.

Hugueninia tenacetifolia, Rech. ♀ — Vosges. — Médicinale inusitée

445. Nasturtium officinale, BB.

Cresson officinal. — *Sisymbrium Nasturtium*, Linné. *Cresson de fontaine.* — *Cresson d'eau.* — Moselle. ♀ — Alimentaire et médicinale.

446. Cardamine amara, Linné.

Cresson amer. — Moselle. ♀ — Plante médicinale.

447. *Dentaria digitata*, Lamk.
Moselle. ♀ — Médicinale inusitée.
448. *Lunaria rediviva*, Linné.
Lunaria odorata, Lam. — Bulbonac. — Satinée. ♀
— Moselle.
449. *Aubrietia Deltoidea*, DC.
Alyssum deltoideum, Linné. — Plante du Midi, cultivée pour ornement. ♀.
450. *Vesicaria utriculatum*, Lamk.
Alyssum utriculatum, Linné. — France. — Arbrisseau cultivé pour ornement.
451. *Alyssum maritimum*, Lamk.
Koniga maritima, B. — *Clypeola maritima*, Linné. — Plante méridionale. ♀.
452. *Alyssum montanum*, Linné.
Moselle. — ♀.
453. *Peltaria alliacea*, Lamk.
Clypeola alliacea, Linné. ♀ — Moselle.
454. *Draba aizoides*, Linné.
Drave faux aizon. — Vosges. — ♀.
455. *Cochlearia Armoracia*, Linné.
Armoracia rusticana, Bech. — Raifort. — Cranson rustique. — Moutarde des capucins. — Kram des Anglais. — Mérédict. — Côtes de l'Océan. — Cultivée comme alimentaire et médicinale.
456. *Camelina sativa*, Cr.
Myagrum sativum, Linné. — France. ☉ — Graines oléagineuses. — Cultivée.

437. *Isatis tinctoria*, Linné.

Guède. — *Vouète.* — *Pastel.* — Moselle. ☉ — Cultivée pour la matière colorante bleue.

438. *Iberis sempervirens*, Linné.

Corbeille d'argent. — *Thlaspi blanc vivace.* — De Crète, cultivée pour ornement.

439. *Ethionema coridifolium*, DC.

Arbrisseau d'Orient, cultivé pour ornement.

460. *Capsella Bursa-pastoris*, Linné.

Bourse à pasteur. — ☿ — Moselle. — Médicinale inusitée.

461. *Lepidium graminifolium*, Linné.

Chasse-rage. — *Petit passe-rage.* — *Nasitort sauvage.* — Moselle. ☿.

462. *Sinapsis arvensis*, Linné.

Senevé des champs. — *Senève.* — *Jotte.* ☉ — France méridionale.

463. *Sinapsis alba*, Linné.

Senève blanc. — *Moutarde blanche.* — Moselle. ☉ — Cultivée. — Graines médicinales.

464. *Brassica oleracea*, Linné.

Chou potager. — Plante alimentaire.

465. *Diplotaxis tenuifolia*, DC.

Sisymbrium tenuifolium, Linné. ☿ — Plante méridionale.

466. *Crambe maritima*, Linné.

Chou marin. — Plante du littoral, alimentaire, cultivée.

467. *Raphanus sativus*, Linné.

Radis. — Cultivée pour la racine, alimentaire.

Famille des **Papavéracées.**

468. *Macleya cordata*, B. Br.

Plante de Chine , cultivée pour ornement. — ✕.

469. *Sanguinaria canadensis*, Linné.

Plante d'Amérique , cultivée pour ornement. —
Racine médicinale, inusitée.

470. *Papaver Alpinum*, Linné.

Pavot des Alpes. — Cultivée pour ornement.

471. *Papaver hybridum*, Linné.

Cultivée pour ornement. — ✕.

472. *Papaver Orientale*, Linné.

Pavot de Tournefort. — *Pavot du Caucase.* — D'Arménie, cultivée pour ornement.

473. *Papaver bracteatum*, Lindl.

Originaire de Russie , cultivée pour ornement.

474. *Papaver somniferum*, Linné.

Pavot somnifère. — *Pavot blanc.* — Cultivé en Orient pour l'opium et en France pour les graines oléagineuses. — Feuilles et fruits médicinaux.

Famille des **Fumariacées.**

475. *Diclytra formosa*, Linné.

Fumaria formosa, Andr. — Plante d'Amérique , cultivée pour ornement.

476. *Diclytra spectabilis*, DC.

Dicentra spectabilis, Beck. — Originaire de Sibérie , cultivée pour ornement.

477. Corydalis flava , DC.

Fumaria lutea, Linné. — France. ☞ — Cultivée pour ornement.

478. Fumaria officinalis, Linné.

Fumeterre. — Moselle. ☉ — Plante médicinale.

Famille des **Berbéridées.**

479. Podophyllum peltatum, Linné.

Amérique du Nord. ☞ — Cultivée pour ornement.

480. Epimedium macranthum , Decaisse.

Plante du Japon , cultivée pour ornement.

481. Berberis vulgaris , Linné.

Épine-vinette. — *Vinettier*. — Arbrisseau d'ornement. — Fruits comestibles.

Variété *a. Emarginata*.

— *b. Foliis variegatis*.

— *c. Foliis purpuris*.

482. Mahonia fascicularis , DC.

Arbrisseau de Californie , cultivé pour ornement.

Famille des **Magnoliacées.**

483. Magnolia grandiflora , Linné.

Laurier Tulipier. — Arbrisseau de la Caroline , cultivé pour ornement.

484. Magnolia glauca, Linné.

Arbre à castor. — Arbrisseau de la Caroline , cultivé pour ornement.

485. *Magnolia umbrella*, Lamk.

Arbrisseau de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.

486. *Magnolia acuminata*, Linné.

Arbrisseau de Pensylvanie, cultivé pour ornement.

• 487. *Magnolia Yulan*, Desf.

Yulan des chinois. — Arbrisseau de la Chine, cultivé pour ornement.

488. *Liriodendron tulipifera*, Linné.

Tulipier de Virginie. — Amérique du nord. — Arbre cultivé pour ornement. — Écorce médicinale.

Famille des **Renonculacées.**

489. *Clematis flammula*, Linné.

Clématite odorante. — France méridionale. ♀ — Cultivée comme ornement.

490. *Clematis vitalba*, Linné.

Herbe aux gueux. — *Clématite*. — Moselle. ♀ — Cultivée comme ornement.

491. *Thalictrum Aquilegifolium*, Linné.

Colombine plumeuse. — *Pigamon à feuilles d'Ancolie*. — France. ♀.

492. *Thalictrum tuberosum*, Linné.

Pigamon tubereux. — Pyrénées.

493. *Anemone Pulsatilla*, Linné.

Pulsatilla vulgaris, Lob. — *Coquelourde*. — *Pulsatille*. *Herbe du vent*. — Moselle. ♀ — Cultivée pour ornement. — Médicinale peu usitée.

494. *Anemone nemorosa*, Linné.

Sylvie. — Moselle. ♀

495. *Hepatica triloba*, Chair.

Anemone Hepatica, Linné. — *Hépatique.* — *Herbe de la Trinité.* ♀ — Moselle. — Cultivée pour ornement.

496. *Adonis vernalis*, Linné.

Alpes. ♀ — Médicinale inusitée. Difficile à cultiver.

497. *Ranunculus flammula*, Linné.

Petite douce. ♀ — Moselle. — Vénéneuse. — Médicinale inusitée.

498. *Ranunculus scleratus*, Linné.

Sardonis. ♀ — Moselle. — Vénéneuse quand elle est fraîche.

499. *Caltha palustris*, Linné.

Populage des marais. ♀ — Moselle.

500. *Trollius Europæus*, Linné.

Alpes, cultivée pour ornement. ♀.

501. *Trollius Caucasicus*, Ster.

Plante du Caucase, cultivée pour ornement.

502. *Helleborus niger*, Linné.

Rose de Noël. — Moselle. ♀ — Cultivée pour ornement. — Médicinale inusitée.

503. *Helleborus viridis*, Linné.

Moselle. ♀.

504. *Nigella sativa*, Linné.

Plante du midi, cultivée pour ornement. — Médicinale inusitée.

505. *Aquilegia Canadensis*, Linné.

Ancolie du Canada. — Plante de l'Amérique, cultivée comme ornement.

506. *Delphinium Consolida*, Linné.
Pied d'alouette sauvage. ♀ — Moselle. — Médicinale
peu usitée.
507. *Aconitum lycoctonum*, Linné.
Tue-loup. — Vosges. ♀ — Médicinale inusitée. —
Moselle.
508. *Aconitum paniculatum*, Lam.
Alpes. — Cultivée pour ornement.
509. *Actæa spicata*, Linné.
Moselle. ♀ — Médicinale. — Vénéneuse. — Inusitée.
510. *Botrophis racemosa*, Raf.
Actæa racemosa, Linné. ♀ — Plante d'Amérique,
cultivée pour ornement.
511. *Pœonia officinalis*, Retz.
Pivoine femelle. — Alpes. — Cultivée comme orne-
ment. — Graines médicinales.
-

Famille des **Urticées**.

512. *Urtica dioica*, Linné.
Grande ortie. — Moselle. ♀ — Inusitée.
513. *Parietaria officinalis*, Linné.
Pariétaire. — Moselle. ♀ — Médicinale.
-

Famille des **Morées**.

514. *Morus alba*, Linné.
Mûrier blanc. — Cultivé pour élever les vers à soie.
515. *Maclura aurantiaca*, Nott.
Orangers des osages. — *Bois d'arc*. — Arbrisseau
d'Amérique. — Bois très-élastique. — Cultivé en haies.

316. Broussonetia papyrifera, Vent.

Morus papyrifera, Linné. — *Arbre à papier*. —
Cultivé en Chine pour faire le papier. — En Europe
arbre d'ornement.

317. Ficus carica, Linné.

Figuier commun. — Midi de l'Europe. — Fruits
comestibles.

Famille des **Celtidées.**

318. Celtis Australis, Linné.

Micocoulier de Provence. — *Fabrecoulier*. — *Fabre-*
guier. — Europe méridionale, cultivé pour ornement.

319. Celtis occidentalis, Linné.

Micocoulier de Virginie, Linné. — Arbre d'Amérique,
cultivé pour ornement.

320. Ulmus campestris, Linné.

Orme champêtre. — Arbre indigène à bois très-
estimé. — Arbre d'ornement.

Variété *a. Crispa*.

- *b. Tricolor*.
- *c. Cucullata*.
- *d. Latifolia aureo marginata*.
- *e. — pendula*.
- *f. Rubra*.
- *g. Bateviana*.
- *h. Gracilis*.
- *i. Foliis argenteis*.
- *j. Purpurea*.
- *k. Fastigiata*.
- *l. — dampierdi*.
- *m. Stricta monumentalis*.

521. *Ulmus montana*, Sw.

Orme de montagne. — Indigène.

522. *Planera crenata*, Desf.

Orme de Sibérie. — *Zelkoma*. — Du Caucase. Cultivé pour ornement.

Famille des Cannabinées.

523. *Cannabis sativa*, Linné.

Chanvre cultivé. — Plante annuelle, originaire d'Orient où elle sert à préparer le Haschich. — Cultivée en Europe pour ses fibres textiles et les graines oléagineuses.

524. *Humulus lupulus*, Linné.

Houblon. — Plante cultivée pour les fruits. — Médicinale. — Jeunes pousses alimentaires.

Famille des Polygonées.

525. *Rheum compactum*, Linné.

Rhubarbe. ♀ — Originaire de Tartarie. — Racine purgative. — Cultivée.

526. *Rheum undulatum*, Linné.

Rhubarbe. — Originaire de Tartarie. — Racine purgative. — Cultivée.

527. *Rheum rhaponticum*, Linné.

Rhapontic. — *Fausse rhubarbe*. — *Rhubarbe de France*. — Originaire d'Orient. Cultivée dans le midi pour ses racines.

528. *Rheum ribes*, Linné.

Rhubarbe groseille. — D'Orient. — Cultivée pour les fenilles. — Comestible.

529. *Polygonum bistorta*, Linné.

Bistorte. — Moselle. ♀ — Médicinale (la racine).

530. *Fagopyrum vulgare*, Neis.

Polygonum fagopyrum, Linné. — *Carrabis*. — *Sarrasin*. — *Bucail*. — *Blé noir*. — *Blé de Tartarie*. — Plante annuelle, originaire d'Asie, cultivée pour la graine.

531. *Rumex acetosa*, Linné.

Oseille commune. — *Oseille sauvage*. — *Grande oseille*. — Moselle. ♀ — Cultivée.

532. *Rumex acetosella*, Linné.

Petite oseille. — *Oseille de brebis*. — Moselle. ♀.

533. *Rumex patientia*, Linné.

Patience. — *Parette*. — *Oseille épinard*. — *Épinard immortel*. — Moselle. ♀ — Racine médicinale. — Fenilles comestibles, négligées à tort.

Famille des Caryophyllées.

534. *Dianthus barbatus*, Linné.

Œillet de poète. — *Jalousie*. — *Bouquet parfait*. — *Doux Jean*. — *Doux Guillaume*. — Plante des Alpes. ♀ — Cultivée comme ornement.

535. *Dianthus fruticosus*, Linné.

Œillet ligneux. — Originaire d'Orient. — Cultivée comme ornement.

536. *Dianthus caryophyllus*, Linné.
Œillet des fleuristes. — *Œillet à bouquet*. — Grenadin. — *Œillet à ratafia*. — Plante indigène; cultivée pour ornement.
537. *Gypsophila repens*, Linné.
Alpes. — Plante d'ornement. ♀.
538. *Saponaria officinalis*, Linné.
Saponaire. — *Saponière*. — Moselle. ♀ — Plante médicinale et industrielle.
539. *Saponaria ocymoides*, Linné.
Plante d'ornement.
540. *Agrostemma Githago*, Linné.
Lychnis Githago, Lamarck. — *Nielle des champs*. — *Couronne des blés*. — Moselle. ☉ — Nuisible aux moissons. Plante d'ornement.
541. *Lychnis coronaria*, Lamk.
Coronaria tomentosa, Br. — *Agrostemma coronaria*, Linné. — *Lychnide de jardin*. — *Passe fleur*. — *Coquelourde*. — France. ☉ — Cultivée pour ornement.
542. *Lychnis flos cuculi*, Linné.
Coronaria flos cuculi, Br. — *Fleur de coucou*. — *Œillet des prés*. — *Lamprette*. — Moselle. ♀ — Cultivée pour ornement.
543. *Lychnis grandiflora*, Jacq.
Plante vivace de Chine, cultivée pour ornement.
544. *Lychnis Chalcedonica*, Linné.
Croix de Malte. — *Croix de Jérusalem*. — Plante vivace d'Orient, cultivée pour ornement.
545. *Lychnis viscaria*, Linné.
Viscaria purpurea, Viem. — *Bourbonnaise*. — *Attrape mouches*. — France. ♀ — Cultivée pour ornement.

546. *Lychnis pratensis*, Spr.

Lychnis dioica, Linné. — *Lychnis diurna*, Sm. —
Melandrium sylvestre, R. — *Silene diurna*, Cr. G. —
France.

547. *Silene inflata*, Linné.

Cucubalus behen, Linné. — *Carnillet*. — *Behen blanc*.
— Moselle. ♀ — Alimentaire.

548. *Cucubalus baccifer*, Gaert.

Moselle. ♀.

549. *Sagina nodosa*, Fenz.

Spergula nodosa, Linné. ♀ — France méridionale.

550. *Alsine setacea*, Fenz.

Arenaria setacea, Linné. ♀ — France méridionale.

551. *Arenaria montana*, Linné.

Sabline des montagnes. ♀.

552. *Stellaria holostea*, Linné.

Gramen fleuri. — Moselle. ♀.

553. *Stellaria glauca*, Linné.

Moselle. ♀.

554. *Holosteum umbellatum*, Linné.

Moselle. ☉.

555. *Cerastium tomentosum*, Linné.

Plante vivace d'Italie, cultivée pour ornement.

Famille des **Nyctaginées.**

556. *Mirabilis jalapa*, Linné.

Faux jalap. — *Nyctago jalapa*. — *Belle de nuit*. —
Plante du Pérou. ♀ — Cultivée pour ornement. —
Racine médicinale, inusitée.

Famille des **Phytolaccées.**

557. *Phytolacca decandra*, Linné.

Laque. — *Raisin d'Amérique.* — Plante d'Amérique, comestible. — Les fruits sont purgatifs.

Famille des **Cheopodées.**

558. *Chenopodium foetidum*, Lamk.

Ansérine fétide. — *Arroche puante.* — Moselle. — Médicinale inusitée.

559. *Blitum bonus Henricus*, Rheb.

Chenopodium bonus Henricus, Linné. — *Herbe du bon Henri.* — *Toute bonne.* — *Épinard sauvage.* — Moselle. ♀ — Alimentaire.

560. *Atriplex hortensis*, Linné.

Arroche. — *Follette.* — *Bonne dame.* — *Arroche épinard.* — Plante annuelle, originaire de Tartarie. — Cultivée, alimentaire.

561. *Spinacia oleracea*, Linné.

Épinard. — Plante méridionale. — Cultivée, alimentaire.

562. *Camphorosma Monspeliaca*, Linné.

Camphrée de Montpellier. — Arbrisseau du midi. — Médicinal inusité.

563. *Salicornia herbacea*, Linné.

Salicot. — *Salicorne.* — *Passe pierre.* ☉ — Condimentaire. — Moselle.

564. *Suaeda fruticosa*, Farck.

Salsola fruticosa, Linné. — France maritime.

Famille des **Amaranthacées.**

565. *Amaranthus caudatus*, Linné.

Queue de renard. — *Discipline de religieuse.* — Indes orientales. ☉ — Cultivée pour ornement.

566. *Celosia cristata*, Linné.

Amaranthe. — *Crête-de-coq.* — *Passé velours.* — Plante d'ornement.

Famille des **Paronychiées.**

567. *Herniaria glabra*, Linné.

Turquette. — *Herniaire.* — *Herbe au cancer.* — Moselle. ✕ — Médicinale.

568. *Telephium imperati*, Linné.

Moselle. ✕.

569. *Scleranthus perennis*, Linné.

Plante vivace du Mexique, cultivée pour ornement.

Famille des **Portulacées.**

570. *Montia rivularis*, Guel.

Montia fontana, Linné. — France. — Alimentaire.

Famille des **Cactées.**

571. *Opuntia vulgaris*, Mill.

Cactus opuntia, Linné. — *Nopal.* — *Raquette.* — Originaire d'Amérique. — Cultivée pour y élever la cochenille.

Famille des **Crassulacées.**

572. *Umbilicus pendulinus*, DC.

Nombril de Vénus. — Plante vivace du midi de la France.

573. *Sedum rhodiola*, DC.

Rhodiola rosea, Linné. — Plante des Alpes, alimentaire.

574. *Sedum maximum*, Sutter.

Sedum latifolium, Bert. — *Sedum telephium*, variété Linné. ♀ — Moselle.

575. *Sedum telephium*, Linné.

Orpin. — *Reprise.* — *Herbe à la coupure.* — Moselle. ♀ — Médicinale.

576. *Sempervirens tectorum*, Linné.

Jovibarba tectorum, DC. — *Joubarbe des toits.* — Moselle. ♀ — Médicinale.

577. *Sempervirens montana*, Linné.

Alpes. ♀.

Famille des **Philadelphées.**

578. *Philadelphus latifolius*, Linné.

Seringat à larges feuilles. — Arbrisseau de la Caroline, cultivé pour ornement.

579. *Philadelphus coronarius*, Linné.

Arbrisseau du midi, cultivé pour ornement.

Variété a. *Flore pleno.*

— b. *Nanus.*

380. *Philadelphus inodorus*, Linné.

Arbrisseau de la Caroline, cultivé pour ornement.

Variété *a. Macranthus*.

— *b. Foliis variegatis*.

381. *Philadelphus grandiflorus*, Wild.

Arbrisseau de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.

Variété *a. Speciosissimus*.

382. *Deutzia crenata*, S.

Chine. ♀ — Cultivée pour ornement.

383. *Deutzia scabra*, Thumb.

Arbrisseau de la Chine, cultivé pour ornement.

384. *Deutzia gracilis*, Bucc.

Arbrisseau du Japon, cultivé pour ornement.

Famille des **Saxifragées**.

385. *Saxifraga aizoon*, Jacq.

Aizoonia aizoon, Tausch. ♀ — France.

386. *Saxifraga hypnoides*, Linné.

Saxifrage mousseuse. — *Dactyloidea hypnoides*, Tausch. — *Gazon turc*. — Alpes, cultivée en gazon pour ornement.

387. *Saxifraga umbrosa*, Linné.

Hydatica umbrosa, Tausch. — *Mignonnelle*. — *Amourette*. — *Désespoir des peintres*. — Alpes, cultivée pour ornement.

388. *Hydrangea arborescens*, Linné.

Arbrisseau d'Amérique, cultivé pour ornement.

Famille des **Ribésiacees.**

589. *Ribes nigrum*, Linné.

Ribesia nigrum, DC. — *Groseillier noir*. — *Cassis*. —
Arbrisseau des bois, cultivé pour les fruits — Feuilles
médicinales inusitées.

590. *Ribes sanguineum*, Persh.

Ribesia sanguineum, DC. — *Groseillier à fleurs rouges*.
— Arbrisseau de Californie, cultivé pour ornement.
Variété *a. Foliis laciniatis*.
— *b. Flore atro rubens*.
— *c. Folia naysi*.

591. *Ribes aureum*, Persh.

Ribesia aureum, DC. — *Groseillier à fleurs jaunes*.
— Arbrisseau de l'Amérique boréale. — Cultivé pour
ornement.

Famille des **Passiflorées.**

592. *Passiflora coerulea*, Linné.

Grenadille. — *Fleur de la passion*. — Plante ligneuse
d'Amérique, cultivée pour ornement.

Famille des **Balsamifluées.**

593. *Liquidambar styraciflua*, Linné.

Copalme d'Amérique. — Cultivé pour ornement.

Famille des **Ombellifères.**

594. *Hydrocotyle vulgaris*, Linné.
Ecuelle d'eau. — Moselle. ☒ — Médicinale inusitée.
595. *Sanicula Europœa*, Linné.
Sanicle. — Moselle. ☒ — Médicinale inusitée.
596. *Astrantia major*, Linné.
Sanicle femelle. — *Radiaire.* — Vosges. ☒ — Médicinale.
597. *Astrantia minor*, Linné.
Petite radiaire. ☒ — Moselle.
598. *Eryngium amethystinum*, Linné.
Plante vivace de Croatie, cultivée pour ornement.
599. *Cicuta virosa*, Linné.
Cicuta aquatica, Lamk. — *Ciguë aquatique.* —
Ciguë vireuse. — Moselle. ☒ — Plante très-vénéneuse.
600. *Apium graveolens*, Linné.
Ache odorant. — Plante indigène dont on cultive deux variétés comme alimentaires le *céleri* et le *céleri rave*. Racine sauvage médicinale.
601. *Petroselinum sativum*, Hoff.
Apium petroselinum, Linné. ☒ — Plante du midi. Cultivée sous le nom de *persil* comme alimentaire. — Médicinale.
602. *Ammi majus*, Linné.
Plante annuelle médicinale.
603. *OEgopodium podagraria*, Linné.
Herbe à Gérard. — *Herbe aux gouteux.* — Médicinale inusitée. ☒ — Moselle.

604. *Bunium carvi*, Bréb.

Carum carvi, Linné. — *Carvi*. — *Anis des Vosges*.
— Vosges. ✕ — Graines aromatiques.

605. *Bunium bulbocastanum*, Linné.

Carum bulbo castanum, Koch. — *Noix de terre*. —
Moinsou. — *Suron*. — *Gernolle*. — Moselle. ✕ —
Bulbes alimentaires ; plante négligée à tort.

606. *Pimpinella anisum*, Linné.

Anis. — Plante annuelle, cultivée dans le midi pour
ses fruits aromatiques.

607. *Sium latifolium*, Linné.

Berle à larges feuilles. — Moselle. ✕ — Médicinale
inusitée.

608. *Buplevrum fruticosum*, Linné.

Plante vivace du midi, cultivée pour ornement.

609. *Oenanthe fistulosa*, Linné.

Moselle. ✕ — Plante vénéneuse.

610. *Oenanthe crocata*, Linné.

Pansacre. ✕ — Plante vénéneuse. — France méridionale.

611. *Ethusa cynapium*, Linné.

Petite ciguë. — *Faux persil*. — *Ache des chiens*. —
Moselle. ✕ — Très-vénéneuse.

612. *Foeniculum dulce*, DC.

Foeniculum vulgare, Germ. — *Anethum fœniculum*,
Linné. — Plante méridionale, cultivée pour les fruits
aromatiques. — Racines et fruits médicinaux.

613. *Seseli montanum*, Linné.

Alpes. ✕ — Médicinale inusitée. — Moselle.

614. *Meum athamanticum*, Jacq.

Moselle. ♀ — Médicinale vétérinaire.

615. *Crithmum maritimum*, Linné.

Barille. — *Criste marine*. — *Fenouille de mer*. — *Perce pierre*. — France maritime. — Vivace. — Médicinale.

616. *Levistichum officinale*, Knocl.

Ligusticum Levisticum, Linné. — *Angelica Lævisticum*, Ait. — *Ache des montagnes*. — Alpes. ♀ — Médicinale.

617. *Archangelica officinalis*, Hoff.

Angelica archangelica, Linné. — *Angélique*. — Plante du nord de l'Europe. — Racines et fruits médicinaux. — Tige alimentaire.

618. *Imperatoria ostruthium*, Koch.

Peucedanum Imperatorium, Linné. — *Imperatoire*. — Moselle. ♀ — Médicinale.

619. *Siler trilobum*, Scop.

Laserpitium trilobum, Linné. — Alpes. ♀ — Plante d'ornement. — Moselle.

620. *Cuminum cyminum*, Linné.

Cumin officinal. — Plante d'Egypte, cultivée pour les fruits aromatiques.

621. *Daucus carota*, Linné.

Carotte. — Plante indigène bisannuelle, cultivée pour la racine alimentaire.

622. *Chærophyllum bulbosum*, Linné.

Cerfeuil bulbeux. — Moselle. ♀ — Racine alimentaire, peu cultivée.

623. *Conium maculatum*, Linné.

Ciguë. — *Grande ciguë*. — Moselle. ☞ — Vénéneuse, médicinale.

624. *Coriandrum sativum*, Linné.

Coriandre. — Plante méridionale, cultivée pour les fruits aromatiques.

625. *Thapsia villosa*, Linné.

Mulherbe. — Plante vivace du midi. — Médicinale.

Famille des **Araliacées**.

626. *Hedera helix*, Linné.

Lierre. — Arbrisseau grimpant. — Moselle. — Cultivé pour ornement.

Famille des **Cornées**.

627. *Cornus florida*, Linné.

Arbre de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement. — Écorce médicinale.

628. *Cornus mas*, Linné.

Cornouiller. — Arbrisseau indigène. — Bois très-dur. — Fruits comestibles.

Variété *a. Lanceolata*.

— *b. Variegata*.

— *c. Nana*.

629. *Cornus alba*, Linné.

Arbre de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.

630. *Cornus sanguinea*, Linné.

Cornouiller femelle. — Arbrisseau cultivé pour la graine oléagineuse.

631. *Aucuba Japonica*, Thumb.

Arbrisseau du Japon, cultivé pour ornement.

Famille des **Aristolochiées**.

632. *Aristolochia Clematitis*, Linné.

Aristolochie. — *Sarrazine*. — Moselle. ♀ — Feuilles médicinales.

633. *Aristolochia siphon*, Lh.

Pipe de tabac. — Arbrisseau grimpant d'Amérique, cultivé pour ornement.

634. *Asarum europæum*, Linné.

Cabaret. — *Oreille d'homme*. — *Rondelle*. — *Nard sauvage*. — Moselle. ♀ — Plante médicinale.

Famille des **Cucurbitacées**.

635. *Bryonia dioica*, Linné.

Bryone. — *Couleuvrée*. — *Vigne blanche*. — *Herbe des femmes battues*. — Moselle. — Vivace. — Cultivée. — Racine féculante, médicinale.

636. *Bryonia alba*, Linné.

Bryone blanche. — France méridionale.

637. *Lagenaria vulgaris*, Sév.

Calebasse commune. — *Cucurbita Lagenaria*, Linné. — *Gourde*. — *Courge*. — Plante des Indes, cultivée comme ornement.

Famille des **Oenothérées.**

638. *Oenothera macrocarpa*, Pers.

Plante d'Amérique, cultivée pour ornement.

639. *Oenothera speciosa*, Nutt.

Plante d'Amérique, cultivée pour ornement.

640. *Epilobium spicatum*, Lamk.

Laurier de Saint-Antoine. — *Chamænerion spicatum*,
Tauch. — Moselle. ♀ — Jeunes pousses comestibles.
Plante d'ornement.

641. *Epilobium hirsutum*, Linné.

Moselle. — Plante d'ornement.

642. *Fuchsia fulgens*, DC.

Arbrisseau du Mexique, cultivé pour ornement.

643. *Fuchsia coccinea*, Ail.

Fuchsia magellanica, Lamk. — Arbrisseau du
Brésil, cultivé pour ornement.

644. *Circœa lutesiana*, Linné.

Herbe aux sorciers. — *Herbe de Saint-Etienne.* —
Médicinale inusitée. — Moselle.

Famille des **Lithrariées.**

645. *Lythrum salicaria*, Linné.

Salicaire. — Moselle. ♀ — Médicinale inusitée.

646. *Lythrum virgatum*, Linné.

Plante d'ornement.

Famille des **Thymélées.**

647. *Daphne laureola*, Linné.

Moselle. — Arbrisseau d'ornement.

648. *Daphne mesereum*, Linné.

Jolibois. — *Bois gentil*. — *Garou*. — Plante d'ornement. — Écorce vésicante.

649. *Passerina tinctoria*, Pourr.

Arbrisseau du midi, cultivé pour ornement.

Famille des **Eléagnées.**

650. *Eleagnus angustifolius*, Linné.

Arbrisseau du midi, cultivé pour ornement.

651. *Hippophae rhamnoides*, Linné.

Arbrisseau du midi, cultivé pour ornement.

Famille des **Rhamnées.**

652. *Zisypus vulgaris*, Lamk.

Rhamnus sisypus, Linné. — *Jujubier*. — Arbre du midi. — Fruits béchiques.

653. *Rhamnus frangula*, Linné.

Bourdaïne. — *Bourgène*. — *Aulne noir*. — Arbre indigène, cultivé. — Fruits purgatifs.

654. *Rhamnus infectorius*, Linné.

Nerprun des teinturiers. — *Graine d'Avignon*. — Fruits usités en teinture sous les noms de *Graine de Perse*.

655. *Rhamnus catharticus*, Linné.

Nerprun. — Fruits purgatifs.

656. *Rhamnus alaternus*, Linné.

Alaterne. — Arbrisseau du midi. — Employé en teinture.

657. *Ceanothus Americanus*, Linné.

Arbrisseau d'Amérique, cultivé pour ornement.

Famille des **Myrtacées**.

658. *Myrtus communis*, Linné.

Arbrisseau du midi, cultivé pour ornement.

Famille des **Granathées**.

659. *Punica granatum*, Linné.

Grenadier. — Arbrisseau du midi de l'Europe. —
Cultivé comme ornement. — Fruits comestibles. —
Racines fébrifuges.

Famille des **Calycanthées**.

660. *Calycanthus floridus*, Linné.

Arbrisseau de la Caroline, cultivé pour ornement.

661. *Calycanthus glaucus*, Wild.

Arbrisseau de la Caroline, cultivé pour ornement.
Variété *a. Oblongifolius*.

Famille des **Pomacées.**

662. Cydonia vulgaris, Person.

Pyrus cydonia, Linné. — *Coignassier*. — Arbre cultivé. — Fruits alimentaires et médicinaux. — Graines mucilagineuses.

663. Cydonia sinensis, Thouin.

Pyrus sinensis, Poirt. — Arbre de la Chine, cultivé comme ornement.

664. Cydonia Japonica, Pers.

Pyrus Japonica, Thumb. — Arbrisseau du Japon, cultivé pour ornement.

Variété *a. Flore alba*.

— *b. Umbilicata*.

— *c. Aurora*.

665. Pyrus communis, Linné.

Poirier. — Arbre indigène. Cultivé pour les fruits.

666. Malus spectabilis, Ait.

Pyrus spectabilis, Desf. — *Pommier du Japon*. — Arbrisseau cultivé pour ornement.

667. Sorbus torminalis, Crantz.

Pyrus torminalis, Ehr. — *Cratægus torminalis*, Linné. — *Aigrelaine*. — *Alisier des bois*. — *Alisier tranchant*. — Arbre indigène. — Bois estimé. — Ecorce médicinale, inusitée.

668. Sorbus latifolia, Pers.

Pyrus intermedia, Ehrenb. — *Alisier de Fontainebleau*. — Arbre indigène, cultivé pour ornement.

669. *Sorbus aria*, Craub.

Pyrus aria, Ehr. — *Cratægus aria*, Linné. — *Alisier*.
Allouchier. — *Douiller*. — Arbre indigène. — Cultivé
pour ornement.

Variété *a. Latifolia*.

— *b. Longifolia*.

— *c. Græia*.

— *d. Intermedia*.

— *e.* — *Latifolia*.

— *f.* — *Dentata*.

670. *Sorbus hybrida*, Linné.

Pyrus pinnatifida, Schm. — *Cratægus aria*, variété
Linné. — *Sorbus scandinafes*. — Arbre indigène,
cultivé pour ornement.

671. *Sorbus aucuparia*, Linné.

Pyrus aucuparia, Gært. — *Sorbier*. — Bois estimé.
— Fruit alimentaire. — Arbre indigène, cultivé pour
ornement.

Variété *a. Pendula*.

672. *Sorbus domestica*, Linné.

Pyrus sorbus, Gært. — Fruit alimentaire (*Corme*).
— Cultivé pour ornement.

673. *Mespilus germanica*, Linné.

Néflier. — Arbre indigène. — Fruit comestible.

674. *Cotoneaster vulgaris*, Lindl.

Mespilus cotoneaster, Linné. — *Néflier cotonnier*. —
Arbre indigène, cultivé pour ornement.

675. *Cotoneaster rotundifolia*, Lindl.

Mespilus buxifolia des horticulteurs. — Arbre du
Népaul, cultivé pour ornement.

676. *Cotoneaster microphylla*, Wall.

Arbre du Népal, cultivé pour ornement.

677. *Eriobotrya Japonica*, Lindl.

Mespylus Japonica, Thumb. — *Néflier du Japon*. —
Bibacier. — Arbrisseau de la Chine, cultivé pour
ornement.

678 *Cratægus oxyacantha*, Linné.

Aubépine. — *Épine blanche*. — Bois de mai. — Arbre
indigène, cultivé en haie et pour ornement.

Variété *a. Foliis luteis*.

— *b. Variegata*.

— *c. — nova*.

— *d. Flore puniceo*.

— *e. — — pleno*.

— *f. Albo pleno*.

— *g. — roseo*.

— *h. — — pleno*.

— *i. Pendula*.

— *j. Tortuosa*.

— *k. Spinosissima*.

— *l. Zaboon*.

679. *Cratægus azareolus*, Linné

Arbrisseau du Midi, cultivé pour ornement.

680. *Cratægus coccinea*, Linné

Aubépine écarlate. — Arbrisseau d'Amérique, cultivé
pour ornement.

681. *Cratægus Crusgalli*, Linné.

Arbrisseau de l'Amérique du nord, cultivé pour
ornement.

682. *Cratægus linearis*, Pers.

Arbrisseau d'Amérique, cultivé pour ornement.

Famille des **Spireacées.**

683. *Kerria Japonica*, DC.
Corchorus Japonica, Thumb. — *Coréla.* — *Corchorus.*
— Cultivée pour ornement.
684. *Spirœa filipendula*, Linné.
Filipendule. — Moselle. — Médicinale inusitée.
685. *Spirœa lobata*, Marr.
Spirea palmata, Linné. — *Reine des prés du Canada.*
— Cultivée pour ornement.
686. *Spirœa ulmaria*, Linné.
Ulmair. — *Reine des prés.* — Moselle. x — Plante
médicinale et d'ornement.
687. *Spirœa aruncus*, Linné.
Barbe de chèvre. — *Barbe de bouc.* — Plante indi-
gène; médicinale inusitée; d'ornement.
688. *Spirœa sorbifolia*, Linné.
Originaire de Sibérie. — Cultivée pour ornement.
689. *Spirœa Lindleyana*, Sieb.
Arbrisseau du Japon, cultivé pour ornement.
690. *Spirœa ariæfolia*, Sm.
Arbrisseau de l'Amérique du nord, cultivé pour
ornement.
691. *Spirœa salicifolia*, Linné.
De l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.
692. *Spirœa lævigata*, Linné.
Arbuste de Sibérie, cultivé pour ornement.

693. *Spirœa hypericifolia*, Linné.

Spirea à feuille de millepertuis. — Du Canada; cultivé pour ornement.

694. *Spirœa crenata*, Linné.

Spirea hypericifolia, variété DC. — Indigène, cultivé pour ornement.

695. *Spirœa trilobata*, Linné.

Monts Altaï. — Cultivé pour ornement.

696. *Spirœa elegans*, DC.

Spirea bella, Sems. — Arbrisseau du Népal, cultivé pour ornement.

697. *Spirœa prunifolia*, Sieb.

Plante du Japon, cultivée pour ornement.

698. *Spirœa ulmifolia*, Scop.

Plante de Carniole, cultivée pour ornement.

699. *Spirœa opulifolia*, Linné.

Arbuste de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.

Famille des **Rosacées**.

700. *Rosa eglanteria*, Linné.

Rose jaune. — *Eglantier jaune*. — Cultivé pour ornement.

701. *Rosa Indica*.

Rose de Chine, *Rose du Chili*, DC. — Cultivée pour ornement.

Variété *a*.

— *b*.

702. *Rosa Gallica*, Linné.

Rose rouge. — *Rose de Provins.* — Cultivée pour ornement et fleurs médicinales.

Variété *a.*

— *b.*

703. *Rosa centifolia*, Linné.

Rose à cent feuilles. — *Rose paysanne.* — Cultivée pour ornement et pour la fleur.

Variété *a.*

— *b.*

704. *Rosa Alpina*, Linné.

Alpes. — Cultivée pour ornement.

705. *Rosa canina*, Linné.

Églantier sauvage. — *Cul-de-chien.* — *Cynorrhodon.* — *Gratte-cul.* — Indigène, cultivé pour greffer et pour les fruits alimentaires.

706. *Agrimonia eupatoria*, Linné.

Moselle. ♀ — Racine médicinale.

707. *Alchemilla vulgaris*, Linné.

Pied de lion. — Moselle. ♀ — Médicinale inusitée.

708. *Sanguisorba officinalis*, Linné.

Pimprenelle des prés. — Moselle. ♀ — Médicinale inusitée.

709. *Poterium sanguisorba*, Linné.

Pimprenelle commune. — *Pimprenelle des jardins.* — Cultivée, condimentaire.

710. *Rubus fruticosus*, Linné.

Ronce commune. — Indigène. — Feuilles astringentes. — Fruit comestible.

711. *Rubus idæus*, Linné.

Framboisier. — Cultivé pour les fruits comestibles.

712. *Fragaria vesca*, Linné.

Fraisier. — Indigène. — Cultivé pour ses fruits comestibles. — Racine médicinale.

713. *Potentilla anserina*, Linné.

Ansérine, *Argentin*. — Plante vivace, indigène, médicinale.

714. *Potentilla fruticosa*, Linné.

Arbrisseau des Pyrénées, cultivé pour ornement.

715. *Geum urbanum*, Linné.

Benoite. — *Caryophyllata*. — Indigène, médicinale peu usitée.

Famille des **Amygdalées**.

716. *Amygdalus amara*, J. B.

Amygdalus communis, Linné. — *Amandier amer*. — Arbre du midi cultivé pour ses amandes médicinales et oléagineuses.

717. *Amygdalus nana*, Linné.

Amandier nain. — *Amandier de Georgie*. — Arbrisseau d'Orient, cultivé pour ornement.

718. *Persica vulgaris*, Mill.

Amygdalus persica, Linné. — *Pêcher*. — Originaire de Perse, fleurs purgatives. Cultivé pour ses fruits comestibles.

719. *Prunus domesticus*, Linné.

Prunier. — Arbre cultivé pour les fruits.

720. *Prunus spinosus*, Linné.

Prunellier. — *Epine noire*. — Indigène, cultivé en haies.

721. *Cerasus avium*, DC.

Prunus avium, Linné. — *Merisier*. — Arbre indigène cultivé pour le bois, pour les fruits et comme ornement.

722. *Cerasus vulgaris*, Mill.

Prunus cerasus, Linné. — *Cerasus caproniana*, DC. — *Cerasus acida*, Goert. — *Cerisier*. — Arbre d'Orient, cultivé pour les fruits.

Variété *a. Salicifolia*.

— *b. Asplenifolia*.

— *c. Flore pleno*.

723. *Cerasus semper florens*, DC.

Prunus semper florens, Wild. — *Cerisier de la Toussaint*. Cultivé pour ornement.

724. *Cerasus Mahaleb*, Mill.

Prunus Mahaleb, Linné. — *Quenot*. — *Bois de Sainte-Lucie*. — Arbre cultivé pour le bois et comme ornement.

Variété *a. Monstrosa*.

725. *Cerasus padus*, DC.

Prunus padus, Linné. — *Putiot*. — *Merisier à grappes*. — Cultivé comme ornement.

Variété *a. Bracteaeta*.

— *b. Aucubæfolia*.

— *c. Fimbriata*.

— *d. Virginiana*.

726. *Cerasus lauro-cerasus*, Lois.

Prunus lauro-cerasus, Linné. — *Laurier cerise*. — *Laurier amandier*. — *Laurier aux crèmes*. — Arbre

de l'Asie mineure, cultivé comme ornement et l'usage médical.

Variété a. *Angustifolius*.

— b. *Foliis variegatis*.

— c. *Colchica*.

— d. *Caucasicus*.

Famille des Papilionacées.

727. *Cladrastis tinctoria*, Rafn.

Virgilia lutea, Michaux. — Arbre de l'Amérique du nord. Bois employé en teinture, arbre d'ornement.

728. *Sophora Japonica*, Linné.

Staphnolobium Japonicum, Schott. — Arbre du Japon, fruit tinctorial. — Plante d'ornement.

729. *Phaseolus vulgaris*, Linné.

Haricot. — *Haricot à ramer*. — Originaire de l'Inde. Fruits alimentaires.

730. *Wistaria sinensis*, DC.

Glycine de la Chine. — *Glycine sinensis*, Linné. — Cultivée pour ornement.

731. *Onobrychis sativa*, Lamk.

Hedysarum onobrychis, Linné. — *Sainfoin*. — *Espartette*. — Plante fourragère.

732. *Hedysarum coronarium*, Linné.

Sainfoin d'Espagne. — Plante d'Italie. Cultivée pour ornement.

733. *Arachis hypogea*, Linné.

Pistache de terre. — Cultivée au Mexique pour ses graines oléagineuses.

734. *Ornithopus sativus*, Linné.

Serradelle. — Plante fourragère.

735. *Coronilla varia*, Linné.

Coronille bigarrée. ♀ — Moselle.

736. *Coronilla Emerus*, Linné.

Séné bâtard. — *Faux baguenaudier*. — *Emerus securidacea* des jardiniers. — Plante cultivée pour ornement.

737. *Orobus tuberosus*, Linné.

Orobe. ♀ — Moselle.

738. *Orobus vernus*, Linné.

France méridionale.

739. *Lathyrus tuberosus*, Linné.

Gland de terre. — *Gesse tubéreuse*. — *Anette*. — *Macujon*. — *Macjon*. — Moselle. — Racine comestible.

740. *Lathyrus latifolius*, Linné.

Grande gesse. — *Pois de Chine*. — *Pois vivace*. — *Pois à bouquet*. — Plante vivace indigène, cultivée pour ornement.

741. *Vicia sativa*, Linné.

Vesce cultivée. — Plante fourragère.

742. *Faba vulgaris*, Moench.

Vicia faba, Linné. — *Fève de marais*. — *Féverole*. — Originaire d'Orient, cultivée pour les graines alimentaires.

743. *Ervum ervilla*, Wild.

Ervilla sativa, Lack. — *Vicia ervillia*, Wild. — *Ers*. — *Alliez*. — *Comin*. — Moselle.

744. *Ervum lens*, Linné.

Lens esculenta, Mœnch. — *Vicia lens*, Germ. —
Lentille. — Cultivée pour les graines.

745. *Pisum sativum*, Linné.

Pois. — Plante cultivée pour la graine.

746. *Cicer arietinum*, Linné.

Chiche tête de bœuf. — *Pois chiche*. — *Garvance*. —
Café français. — Plante fourragère. Graine alimentaire.

747. *Astragalus variegatus*, Pail.

Plante méridionale, cultivée pour ornement.

748. *Colutea frutescens*, Linné.

Baguenaudier d'Ethiopie. — *Sutherlandia frutescens*,
BB. — Plante du Cap, cultivée pour ornement.

749. *Colutea arborescens*, S.

Baguenaudier. — *Faux séné*. — Indigène, arbuste
d'ornement.

750. *Colutea orientalis*, Ail.

Colutea orientalis, Lamk. — Plante méridionale,
cultivée pour ornement.

751. *Caragana arborescens*, Lamk.

Robinia caragana, Linné. — Arbre de Sibérie, cul-
tivé pour ornement.

752. *Caragana chamlagu*, Lamarek.

Robinia chamlagu, Linné. — *Caragana de la Chine*.
— Cultivé pour ornement.

753. *Caragana attagana*, Poir.

Robinia attagana, Delt. — Arbuste de la Sibérie,
cultivé pour ornement.

754. *Robinia pseudo acacia*, Linné.

Acacia. — Arbre de l'Amérique boréale, cultivé pour ornement.

Variété *a. Saphorus folia*.

— *b. Glaucescens*.

— *c. Foliis aureis*.

— *d. Dissecta*.

— *e. Aureo variegatis*.

— *f. Revoluta*.

— *g. Echinata*.

— *h. Microphylla*.

— *i. Cornigera*.

— *j. Bullata*.

— *k. Coluteoides*.

— *l. Umbraculifera*.

— *m. Comusetti*.

— *n. Gondonini*.

— *o. Benoniana*.

— *p. Procera*.

755. *Robinia viscosa*, Vent.

Acacia visqueux. — Arbre de l'Amérique boréale, cultivé pour ornement.

756. *Robinia hispida*, Linné.

Acacia rose. — Arbre de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.

757. *Glycyrrhiza glabra*, Linné.

Régisse. — Plante méridionale, cultivée pour la racine.

758. *Amorpha fruticosa*, Linné.

Faux indigo. — Arbriss. d'Amér., cultivé pour ornement.

759. *Lotus corniculatus*, Linné.

Moselle. γ .

760. *Tetragonolobus siliquosus*, Roth.

Lotus siliquosus, Linné. — Moselle.

761. *Trifolium repens*, Linné.

Trèfle rampant. — *Triolet.* — Cultivé pour fourrage.

762. *Trifolium pratense*, Linné.

Trèfle. — *Trèfle commun.* — *Grand trèfle rouge.* —
Plante fourragère.

763. *Trifolium incarnatum*.

Farouche. — *Trèfle incarnat.* — *Fourrouche.* —
Plante fourragère annuelle.

764. *Melilotus officinalis*, Linné.

Melilotus macrorhiza, Pers. — *Melilotus altissima*,
Lois. — *Melilot.* ☉ — Moselle. — Plante médicinale.

765. *Trigonella Fœnum græcum*, Linné.

Fenugrec. — Cultivé dans le Midi, pour fourrage. —
Graine médicinale.

766. *Medicago sativa*, Linné.

Luzerne. — Plante fourragère, vivace.

767. *Anthyllis vulneraria*, Linné.

Vulnéraire. — Moselle. — ☿ — Médicinale peu usitée.

768. *Cytisus laburnum*, Linné.

Faux ébénier. — *Cytise à grappes.* — *Aubour.* —
Amborne. — *Cytise de Virgel.* — Arbre indigène, cultivé
pour ornement.

Variété *a. Monstrosus.*

— *b. Ballatuca.*

— *c. Quercifolium.*

— *d. Grandiflorum.*

— *e. Scrotinum.*

— *f. Adami.*

— *g. Parcksii.*

— *h. Watererii.*

— *i. Pendulum.*

769. *Cytisus Alpinus*, Mill.

Alpes. — Arbre cultivé pour ornement.

770. *Cytisus nigricans*, Linné.

Alpes. — Arbre cultivé pour ornement.

Variété *a. Longispicatus*.

— *b. Cartierii*.

771. *Cytisus sessilifolius*, Linné.

Petit Cytise. — *Trifolium des jardiniers*. — Arbuste du Midi, cultivé pour ornement.

772. *Cytisus purpureus*, Scopoli.

Cytise pourpre. — Arbre de Croatie, cultivé pour ornement.

Variété *a. Stromboli*.

— *b. Superba*.

— *c. Floribundus*.

773. *Cytisus biflorus*, Leh.

Arbre d'Autriche, cultivé pour ornement.

774. *Cytisus capitatus*, Jacq.

Arbre du Midi, cultivé pour ornement.

775. *Genista tinctoria*, Linné.

Genestrole — *Herbe à jaunir*. — Moselle. — Plante tinctoriale, médicinale inusitée.

776. *Sarothamnus scoparius*, Godr.

Genista scoparia, Lamk. — *Spartium scoparium*, Linné. — *Genêt à balais*. — Moselle. — Employé à faire des balais. — Médicinal peu employé.

777. *Spartium Junceum*, Linné.

Genista Juncea, Lamk. — Arbuste du Midi. — *Genêt d'Espagne*. — Ornement.

778. *Ulex Europæus*, Linné.

Ulex vernalis, Thou. — *Ajonc*. — *Ajonc marin*. —
Thuge. — *Jau*. — *Bruce*. — *Landier*. — *Vigneau*. —
France. — ☿ — Fourrage d'hiver.

779. *Ononis campestris*, Koch.

Ononis spinosa, Linné. — *Bugrane*. — *Arrête-bœuf*.
— Racine apéritive. — Moselle.

780. *Lupinus albus*, Linné.

Plante du Levant. — Graine alimentaire et médi-
cinale. — Cultivée pour ornement.

781. *Lupinus polyphyllus*, Linné.

Plante vivace de Colombie, cultivée pour ornement.

782. *Baptisia australis*, B. B.

Plante vivace de Caroline, cultivée pour ornement.

Famille des **Césalpiniiées**.

783. *Ceratonia siliqua*, Linné.

Caroubier. — *Carouge*. — Arbre d'Algérie, cultivé
pour les fruits.

784. *Cassia marylandica*, Linné.

Arbre de l'Amérique boréale, cultivé pour ornement.

785. *Gleditschia triacantha*, Linné.

Févier d'Amérique. — *Carouge à miel*. — Arbre de
Chine, cultivé pour ornement.

786. *Gleditschia sinensis*, Linné.

Févier de Chine. — Arbre cultivé pour ornement.

787. *Cercis siliquastrum*, Linné.

Gainier. — *Arbre de Judée*. — *Arbre de Judas*. —
Arbre de Palestine, cultivé pour ornement.

Famille des **Mimosées.**

788. *Mimosa pudica*, Linné.

Sensitive. — Plante de l'Amérique méridionale, cultivée pour ornement.

Famille des **Juglandées.**

789. *Juglans regia*, Linné.

Noyer. — Arbre indigène. — Bois estimé. — Fruit comestible. — Feuilles astringentes.

790. *Juglans nigra*, Linné.

Noyer noir. — *Noyer d'Amérique.* — Arbre cultivé en Europe, comme le précédent.

791. *Carya alba*, Nutt.

Juglans alba, Mich. — *Noyer blanc.* — D'Amérique. — Bois très-estimé. — Arbre d'ornement.

Famille des **Salicinées.**

792. *Populus alba*, Linné.

Ipriau. — *Peuplier blanc.* — *Peuplier de Hollande.* — Arbre cultivé pour ornement.

793. *Populus tremulæ*, Linné.

Peuplier tremble. — *Tremble.* — Arbre cultivé pour ornement.

794. *Populus Canadensis*, Michaux.

Peuplier du Canada. — Arbre d'Amérique, cultivé pour ornement.

795. *Populus balsamifera*, Linné.
Baumier. — *Tacamahaca*. — Fournit la résine
Tacamahaca, employée en médecine. — Arbre
d'Amérique, cultivé pour ornement.
796. *Salix fragilis*, Linné.
Plante indigène, cultivée pour clôture.
797. *Salix pentandra*, Linné.
Saule laurier. — Arbrisseau d'ornement.
798. *Salix babylonica*, Linné.
Saule pleureur. — Originaire d'Orient, cultivé pour
ornement.
799. *Salix daphnoides*, Will.
Saule noir. — *Saule à bois glauque*. — Arbrisseau
d'ornement et de clôture.
800. *Salix caprea*, Linné.
Saule Marceau. — Arbrisseau cultivé.
801. *Salix cinerea*, Linné.
Moselle.
-

Famille des Quercinées.

802. *Castanea vulgaris*, Lamck.
Fagus castanea, Linné. — *Châtaignier*. — Arbre
cultivé pour les fruits et comme ornement.
803. *Fagus sylvatica*, Linné.
Hêtre. — *Fayard*. — Cultivé pour le bois. —
Graine oléagineuse. — Arbre d'ornement.
Variété a. *Pendula*.
— b. *Purpurea*.
— c. — *pendula*.
— d. *Cristata*.

804. *Quercus pedunculata*, Wild.
Quercus robur, Linné. — *Chêne commun*. — *Chêne à grappes*. — *Gravelin rouge*. — Arbre indigène.
805. *Quercus sessiliflora*, Sm.
Quercus robur, Linné. — *Chêne à trochets*. — *Duroilin*. — *Bouvre*. — Arbre indigène.
806. *Corylus avellana*, Linné.
Coudrier. — *Noisetier*. — Arbrisseau d'ornement. — Fruit comestible.
807. *Carpinus betulus*, Linné.
Charme. — Arbre indigène, bois estimé.
-

Famille des Bétulinées.

808. *Betula alba*, Linné.
Bouleau. — *Bouillard*. — *Bois à balai*. — Arbre indigène ; cultivé pour ornement.
809. *Betula pubescens*, Thumb.
Bouleau pubescent. — Arbre indigène, cultivé pour ornement.
810. *Betula lenta*, Linné.
Bouleau odorant. — Arbre d'Amérique, cultivé pour ornement.
811. *Betula papyrifera*, Mich.
Arbre à Ceriot. — Arbre d'Amérique, cultivé pour ornement.
812. *Alnus glutinosa*, Goert.
Betula Alnus, Linné. — *Aulne*. — *Anée*. — Arbre indigène, cultivé pour l'ornement.

813. *Alnus incana*, Willd.

Betula Alnus, B. Linné. — Arbre indigène.

814. *Alnus viridis*, DC.

Arbrisseau des Alpes, cultivé pour ornement.

815. *Alnus cordifolia*, Linné.

Arbre du Midi, cultivé pour ornement.

Famille des **Taxinées**.

816. *Ginkgo biloba*, Linné.

Salisbura adianthifolia, Sw. — Arbre aux quarante écus. — Arbre originaire du Japon. — Celui qui existe à l'ancien jardin botanique de la rue des Capucins, est l'un des plus beaux de l'Europe.

817. *Taxus baccata*, Linné.

If. — Bois très-estimé. — Plante d'ornement.

818. *Taxodium distichum*, Rich.

Cupressus distichus, Linné. — Cyprès chauve d'Amérique. — Cyprès de la Louisiane. Cultivé pour ornement.

Famille des **Cupressinées**.

819. *Cupressus sempervirens*, Linné.

Cyprès. — Arbre d'Orient, cultivé pour ornement.

820. *Thuya orientalis*, Linné.

Thuia. — Arbrisseau de Chine, cultivé pour ornement.

821. *Thuya occidentalis*, Linné.

Arbre de vie. — *Thuia inétiacal*. — Arbre de l'Amérique, cultivé pour ornement.

822. *Juniperus communis*, Linné.

Genévrier. — Arbrisseau indigène. — Fruits diurétiques.

823. *Juniperus sabina*, Linné.

Alpes. — Arbrisseau dont les feuilles sont employées en médecine.

Famille des **Abiétinées**.

824. *Picea excelsa*, Linné.

Pinus abies, Linné. — *Abies excelsa*, DC. — *Epicœa*. — *Pesse*. — *Serente*. — *Faux sapin*. — *Sapin de Norvège*. — Arbre indigène très-utile. — Cultivé pour ornement

825. *Picea alba*, Linck.

Abies alba, Poir. — *Sapinette blanche*. — Originnaire du Canada, cultivé pour ornement.

826. *Picea nigra*, Linck.

Abies nigra, Poir. — *Sapinette noire*. — Amérique boréale, cultivé pour ornement.

827. *Picea canadensis*, Linck.

Abies canadensis, Michaux. — Arbre de l'Amérique du nord, cultivé pour ornement.

828. *Abies pectinata*, DC.

Pinus picea, Linné. — *Sapin*. — *Avel*. — *Sapin des Vosges*. — *Sapin argenté*. — *Sapin blanc*. — *Sapin de Normandie*. — *Sapin à feuille d'If*. — Arbre cultivé pour ornement.

829. *Abies pinsapo*, Boiss.

Arbre d'Andalousie, cultivé comme ornement.

830. *Larix Europæa*, DC.

Pinus larix, Linné. — *Mélèze*. — Arbre des Alpes, cultivé pour ornement.

831. *Cedrus Libani*, Barr.

Pinus Cedrus, Linné. — *Cèdre*. — Arbre du Liban, cultivé pour ornement.

832. *Pinus Sylvestris*, Linné.

Pin commun. — *Pin Sylvestre*. — *Pin de Genève*. — *Pin de Russie*. — *Pin de Riga*. — *Pin de mâture*. — *Pinasse*. — Arbre indigène, très-utile.

833. *Pinus laricio*, Linné.

Pin de Corse. — *Pin d'Autriche*. — Cultivé pour ornement.

834. *Pinus pinea*, Linné.

Pin cultivé. — *Pin de pierre*. — *Pin bon*. — *Pin doux*. — Arbre du Midi, cultivé pour ornement, graine oléagineuse, alimentaire.

835. *Pinus strobus*, Linné.

Pin Weymouth. — Arbre d'Amérique, cultivé comme ornement.

836. *Pinus cembro*, Linné.

Ecuvé. — *Alviers*. — *Teinier*. — *Cimbra*. — Arbre des Alpes. — Cultivé comme ornement.

837. *Araucaria Imbricata*, Ruiz-P.

Arbre du Chili. — *Dombeja Chilensis*, Lamb. — Cultivé pour ornement.



CATALOGUE ALPHABÉTIQUE DES PLANTES

Cultivées au Jardin Botanique de Metz en 1863.

N. B. Les Numéros placés à la suite du nom de la plante indiquent le numéro d'ordre de cette plante dans le catalogue précédent, lequel est disposé suivant la classification adoptée à l'Ecole Botanique du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Les Astérisques placés avant les Noms indiquent les Plantes qui figurent dans l'Ecole de Proscatolly.

	N ^{os}		N ^{os}
<i>Abies pectinata</i> , Boiss.	828	* <i>Alliaria securidoprasum</i> , Lin.	176
— <i>pinsapo</i> , DC.	829	— <i>ursinum</i> , Linné.	111
* <i>Acanthus mollis</i> , Linné.	303	<i>Alnus cordifolia</i> , Tent.	815
— <i>spinosus</i> , Linné.	304	— <i>glutinosa</i> , Gært.	812
<i>Acer platanoides</i> , Linné.	413	— <i>incana</i> , Willden.	813
— <i>pseudo platanus</i> , Linné	414	— <i>viridis</i> , DC.	814
* <i>Achillea ptarmica</i> , Linné.	202	* <i>Alsine setacea</i> , Fenzl.	550
* <i>Aconitum lycoctonum</i> , Linné.	507	* <i>Alstroemeria pelegrina</i> , Linné.	148
— <i>paniculatum</i> , Linné.	508	* <i>Althœa officinalis</i> , Linné.	390
* <i>Actœa spicata</i> , Linné.	509	— <i>rosea</i> , Cav.	391
* <i>Adiantum capill. vener.</i> , Linn.	5	* <i>Alyssum maritimum</i> , Lamck	451
— <i>pedatum</i> , Linné.	6	— <i>montanum</i> , Linné.	452
* <i>Adonis vernalis</i> , Linné.	496	* <i>Amarantus caudatus</i> , Linné.	666
* <i>Ægilops ovata</i> , Linné.	63	* <i>Amaryllis belladonnæ</i> , Lin.	141
* <i>Ægopodium podagraria</i> , Lin.	603	* <i>Ammi majus</i> , Linné.	602
<i>Æsculus hippocastanum</i> , Lin.	416	* <i>Amorpha fruticosa</i> , Linné.	758
— <i>rubicunda</i> , Lodd.	417	<i>Ampelopsis hederacea</i> , DC.	423
* <i>Æthusa sinapium</i> , Linné.	611	<i>Amygdalus amara</i> , J. B.	716
<i>Ailanthus glandulosa</i> , Def.	409	— <i>nana</i> , Linné.	717
* <i>Aira flexuosa</i> , Linné.	43	* <i>Anacamptis pyramidalis</i> , Lin.	167
* <i>Ajuga reptans</i> , Linné.	336	<i>Ananassa vulgaris</i> , Lindl.	163
<i>Agave americana</i> , Linné.	149	* <i>Anchusa italica</i> , Retz.	261
* <i>Agraphis nutans</i> , Sm.	124	* <i>Andropogon ischaenum</i> , Lin.	36
* <i>Agrimonia eupatoria</i> , Linné.	706	* <i>Anemone nemorosa</i> , Linné.	494
* <i>Agrostemma githago</i> , Linné.	540	— <i>pulsatilla</i> , Linné.	493
* <i>Alchemilla vulgaris</i> , Linné.	707	* <i>Anomathœa juncea</i> , Kir.	158
<i>Alkanna tinctoria</i> , Tausch.	260	* <i>Anthemis nobilis</i> , Linné.	203
* <i>Alliaria erysimum</i> , DC.	439	* <i>Anthericum liliasstrum</i> , Lin.	110
* <i>Allium cepa</i> , Linné.	115	* <i>Anthyllis vulneraria</i> , Linné.	767
— <i>moli</i> , Linné.	112	* <i>Anthriscinum majus</i> , Lind.	287
— <i>oleraceum</i> , Linné.	113	* <i>Apium graveolens</i> , Linné.	600
— <i>porrum</i> , Linné.	118	* <i>Aquilegia canadensis</i> , Linné.	505
— <i>sativum</i> , Linné.	117	<i>Arachis hypogæa</i> , Linné.	735
— <i>schœnoprasum</i> , Linné	114	<i>Arancaria imbricata</i> , Retz.	837

	N ^o .		N ^o .
<i>Arbutus unedo</i> , Linné.	355	<i>Borrage officinalis</i> , Linné.	264
<i>Archangelica officinalis</i> , Lin.	617	<i>Betrophis racemosa</i> , Linné.	510
<i>Arenaria montana</i> , Linné.	551	<i>Botrychium lunaria</i> , Linné.	21
<i>Aristolochia clamatilis</i> , Linné.	632	<i>Brassica oleracea</i> , Linné.	464
— <i>sypho</i> , Ehr.	638	<i>Briza media</i> , Linné.	52
<i>Armeria maritima</i> , Willd.	344	<i>Bromus erectus</i> , Linné.	55
<i>Arnica montana</i> , Linné.	137	— <i>giganteus</i> , Linné.	54
<i>Artemisia abrotanum</i> , Linné.	199	<i>Broussonetia papyrifera</i> , W.	516
<i>Artostaphylos uva uros</i> , Linné.	356	<i>Brunella vulgaris</i> , Linné.	324
<i>Asum italicum</i> , Mill.	85	<i>Bryonia alba</i> , Linné.	635
— <i>maculatum</i> , Linné.	84	— <i>dioica</i> , Linné.	636
<i>Arundo donax</i> , Linné.	47	<i>Bunium bulbo castanum</i> , L.	605
<i>Asarum Europæum</i> , Linné.	634	— <i>carvi</i> , Ehr.	604
<i>Asclepias vincetoxicum</i> , Lin.	242	<i>Bupleurum fruticosum</i> , Lin.	608
<i>Asparagus officinalis</i> , Linné.	129	<i>Buxus balearicus</i> , Lam.	396
<i>Asperula odorata</i> , Linné.	234	— <i>sempervirens</i> , Linné.	395
<i>Asphodelius luteus</i> , Rahl.	107	— — <i>variété</i> .	395
<i>Asphodelus albus</i> , Willd.	105		
— <i>ramosus</i> , Willd.	106	<i>Caladium bicolor</i> , Vent.	83
<i>Aspidium scolopendrum</i> , Sw.	16	<i>Calamagrostis sylvatica</i> , DC.	39
<i>Asplenium ruta muraria</i> , Lin.	10	<i>Calla æthiopica</i> , Kenth.	82
— <i>septentrionale</i> , DC.	12	— <i>variété</i> .	82
— <i>trichomanes</i> , Linné.	11	<i>Calluna vulgaris</i> , Sal.	354
<i>Aster amellus</i> , Linné.	212	<i>Caltha palustris</i> , Linné.	499
— <i>capensis</i> , Lessou.	213	<i>Calycanthus floridus</i> , Linné.	660
<i>Astragalus variegatus</i> , Pallas	747	— <i>glaucus</i> , Willd.	661
<i>Astransia major</i> , Linné.	596	— — <i>variété</i> .	661
— <i>minor</i> , Linné.	597	<i>Calystegia pubescens</i> , Lindl.	248
<i>Athyrium filix foemina</i> , Reth.	18	— <i>sepium</i> , Linné.	247
<i>Atriplex hortensis</i> , Linné.	560	<i>Camelina sativa</i> , Cr.	456
<i>Atropa belladonna</i> , Linné.	272	<i>Camellia Japonica</i> , Linné.	384
<i>Aubrietia deltoidea</i> , Linné.	449	— — <i>variété</i> .	384
<i>Aucuba Japonica</i> , Thumb.	631	<i>Campanula carpathica</i> , Jacq.	179
<i>Avena pubescens</i> , Linné.	45	— — <i>persicifolia</i> , Linné.	178
— <i>sativa</i> , Linné.	46	— <i>pyramidalis</i> , Linné.	177
<i>Azalea pontica</i> , Linné.	352	— <i>trachelium</i> , Linné.	176
		<i>Camphorosma monspeliaca</i> , L.	562
<i>Baccaris helimifolia</i> , Linné.	209	<i>Cannabis sativa</i> , Linné.	523
<i>Ballota nigra</i> , Linné.	331	<i>Capparis spinosa</i> , Linné.	439
<i>Baptisia australis</i> , B. B.	782	<i>Capsella bursa pastoris</i> , Lin.	460
<i>Bellis perennis</i> , Linné.	211	<i>Capsicum annuum</i> , Lindl.	270
<i>Berberis vulgaris</i> , Linné.	481	<i>Caragana attagana</i> , Poir.	753
— <i>variété</i> .	481	— <i>arborescens</i> , Lam.	751
<i>Betonica grandiflora</i> , W.	328	— <i>chamlagu</i> , Lam.	752
<i>Betula alba</i> , Linné.	808	<i>Cardamine amara</i> , Linné.	446
— <i>lenta</i> , Linné.	810	<i>Carex acuta</i> , Linné.	75
— <i>papyrifera</i> , Mich.	811	— <i>arenaria</i> , Linné.	74
— <i>pubescens</i> , Ehr.	809	— <i>flava</i> , Linné.	76
<i>Mechnum apicant</i> , Willd.	8	— <i>ovalis</i> , Good.	73
<i>Bittum bonus Henricus</i> , R.	559	— <i>sylvatica</i> , Hedw.	77

	N ^o .		N ^o .
* <i>Carex vulgrina</i> , Linné.	72	* <i>Colchicum autumnale</i> , Linné.	88
<i>Carpinus betulus</i> , Linné.	807	<i>Colutea frutescens</i> , Linné.	748
* <i>Carthamus tinctorius</i> , Linné.	193	— <i>arborescens</i> , Sch.	749
<i>Carya alba</i> , Wott.	791	— <i>orientalis</i> , Ait.	750
<i>Cassia marylandica</i> , Linné.	784	* <i>Conium maculatum</i> , Linné.	623
<i>Castanea vulgaris</i> , Lam.	802	* <i>Convallaria mayalis</i> , Linné.	132
<i>Catalpa bignonioides</i> , Wer.	801	<i>Convolvulus arvensis</i> , Lin.	249
<i>Ceanothus americanus</i> , Linné	657	— <i>batatas</i> , Linné.	250
<i>Cedrus libani</i> , Barr.	831	* <i>Coriandrum sativum</i> , Linné.	624
* <i>Celosia cristata</i> , Lind.	566	<i>Coriaria myrtifolia</i> , Linné.	403
<i>Celtis australis</i> , Linné.	518	<i>Cornucopia cucullatum</i> , Linné.	38
— <i>occidentalis</i> , Linné.	519	<i>Cornus alba</i> , Linné.	629
* <i>Centaurea cyanus</i> , Linné.	194	— <i>florida</i> , Linné.	627
— <i>montana</i> , Linné.	195	— <i>mas</i> , Linné.	628
* <i>Centranthus ruber</i> , DC.	220	— — <i>variété</i> .	628
* <i>Cephalanthera lancifolia</i> , DC.	173	— <i>sanguinea</i> , Linné.	630
* <i>Cerastium tomentosum</i> , Lin.	555	<i>Coronilla emerus</i> , Linné.	736
<i>Cerasus avium</i> , Linné.	721	— <i>varia</i> , Linné.	735
— <i>lauro cerasus</i> , Linné.	726	* <i>Corydalis lutes</i> , Linné.	477
— — — <i>variété</i> .	726	<i>Corylus avellana</i> , Linné.	806
— <i>mahaleb</i> , Mill.	724	<i>Cotoneaster microphylla</i> , Watl	676
— — — <i>variété</i> .	724	— <i>rotundifolia</i> , Linné.	675
— <i>padus</i> .	725	— <i>vulgaris</i> , Lindl.	674
— — — <i>variété</i> .	725	* <i>Crambe maritima</i> , Linné.	466
— <i>semper florens</i> , DC.	723	<i>Cratægus oxyacantha</i> , Linné.	678
— <i>vulgaris</i> , Mill.	722	— — — <i>variété</i> .	678
— — — <i>variété</i> .	722	— <i>azarolus</i> , Linné.	679
<i>Ceratonia siliqua</i> , Linné.	783	— <i>coccinea</i> , Linné.	780
<i>Cercis siliquastrum</i> , Linné.	787	— <i>crux galli</i> , Linné.	681
* <i>Cestrum parqui</i> , Lher.	282	— <i>linearis</i> , Pers.	682
* <i>Ceterach officinarum</i> , Linné.	1	* <i>Crithmum maritimum</i> , Lin.	615
* <i>Chærophyllo bulbosum</i> , L.	622	* <i>Crocus sativus</i> , Ait.	153
* <i>Chamarops humilis</i> , Linné.	87	— <i>vernus</i> , Linné.	152
* <i>Cheiranthus cheiri</i> , Linné.	441	* <i>Crucianella stylosa</i> , Trin.	235
* <i>Chenopodium fetidum</i> , Lam.	558	* <i>Cucubalus baccifer</i> , Linné.	548
<i>Chionanthus virginica</i> , Linné.	371	* <i>Cuminum cyminum</i> , Linné.	620
* <i>Cicer arietinum</i> , Linné.	746	<i>Cupressus semper virens</i> , Lin.	819
* <i>Chichorium intybus</i> , Linné.	186	* <i>Cuscuta major</i> , Linné.	251
* <i>Cicuta virosa</i> , Linné.	599	* <i>Cyclamen Europæum</i> , Linné.	348
* <i>Cirsium arvense</i> , Lamk.	190	<i>Cydonia Japonica</i> , Pers.	664
* <i>Circœa luteciana</i> , Linné.	644	— — — <i>variété</i> .	664
* <i>Cystopteris fragilis</i> , Linné.	17	— <i>sinensis</i> , Thoun.	663
<i>Cistus ladaniferus</i> , Linné.	381	— <i>vulgaris</i> , Pers.	662
— <i>monspeliacus</i> , Linné.	382	* <i>Cynara cardunculus</i> , Linné.	192
<i>Cladrastis tinctoria</i> , Raf.	727	— <i>scolymus</i> , Linné.	191
<i>Clematis flammula</i> , Linné.	489	* <i>Cynodon dactylon</i> , Pers.	42
— <i>vitalba</i> , Linné.	490	* <i>Cynosurus cristatus</i> , Linné.	50
<i>Cobœa scandens</i> , Cass.	253	* <i>Cyperus esculentus</i> , Linné.	64
* <i>Cochlearia armoricæ</i> , Linné.	455	— <i>papyrus</i> , Linné.	65
<i>Coffœa arabica</i> , Linné.	233	<i>Cytisus Alpinus</i> , Mill.	769

	N ^o .		N ^o .
<i>Cytisus biflorus</i> , Ehr.	773	<i>Equisetum limosum</i> , Linné.	26
— <i>capitatus</i> , Jacq.	774	<i>Eremostachys laciniosa</i> , Bung.	333
— <i>laburnum</i> , Linné.	768	<i>Erica carnea</i> , Dec.	353
— — <i>variété</i> .	768	<i>Eriobotrya Japonica</i> , Lindl.	677
— <i>nigricans</i> , Linné.	770	<i>Eriophorum angustifolium</i> , R.	66
— — <i>variété</i> .	770	<i>Ervum ervilla</i> , Linné.	743
— <i>purpureus</i> , Scop.	772	— <i>lens</i> , Linné.	744
— — <i>variété</i> .	772	<i>Eryngium amethystinum</i> , Lin.	598
— <i>sessilifolius</i> , Linné.	771	<i>Erysimum barbarea</i> , Linné.	442
<i>Daphne laureola</i> , Linné.	647	<i>Erythroea centaureum</i> , Lin.	243
— <i>Mezereum</i> , Linné.	648	<i>Ethionema coridiifolia</i> , DC.	459
<i>Datura stramonium</i> , Linné.	277	<i>Eupatorium purpureum</i> , Lin.	215
— <i>suaveolens</i> , Humb.	278	<i>Euphorbia cyparissias</i> , Lin.	383
<i>Daucus carota</i> , Linné.	621	— <i>æsula</i> , Linné.	392
<i>Delphinium consolida</i> , Linné.	506	<i>Euphrasia officinalis</i> , Linné.	298
<i>Dentaria digitata</i> , Lamk.	447	<i>Evonymus atropurpureus</i> , J.	429
<i>Deutzia crenata</i> , Sieb.	582	— <i>Europeus</i> , Linné.	425
— <i>gracilis</i> , Huee.	584	— <i>Japonicus</i> , Thumb.	430
— <i>scabra</i> , Thumb.	583	— — <i>variété</i> .	430
<i>Deyeuxia sylvatica</i> , Dec.	39	— <i>latifolius</i> , C. B.	427
<i>Dianthus barbatus</i> , Linné.	536	— <i>nanus</i> , Bieb.	428
— <i>caryophyllus</i> , Linné.	536	— <i>verrucosus</i> , Scop.	426
— <i>fruticosus</i> , Linné.	536	<i>Faba vulgaris</i> , Linné.	742
<i>Dictamnus albus</i> , Linné.	408	<i>Fagopyrum vulgare</i> , Linné.	530
<i>Diclytra formosa</i> , DC.	476	<i>Fagus sylvatica</i> , Linné.	803
— <i>spectabilis</i> , DC.	476	— — <i>variété</i> .	803
<i>Diervilla Canadensis</i> , Wild.	229	<i>Festuca arundinacea</i> , Sch.	57
<i>Digitalis lutea</i> , Linné.	292	— <i>heterophylla</i> , Lam.	56
— <i>purpurea</i> , Linné.	291	<i>Ficus carica</i> , Linné.	517
<i>Diospyros lotus</i> , Linné.	359	<i>Foeniculum vulgare</i> , Gr.	612
— <i>Virginiana</i> , Linné.	360	<i>Fontanesia phyllirioides</i> , Lab.	363
<i>Diploxaxis tenuifolia</i> , DC.	465	<i>Fragaria vesca</i> , Linné.	712
<i>Dodecatheon meadia</i> , Linné.	347	<i>Fraxinus excelsior</i> , Linné.	362
<i>Draba azlioides</i> , Linné.	454	— — <i>variété</i> .	362
<i>Dracunculus vulgaris</i> , Sch.	86	— <i>ornus</i> , Linné.	361
<i>Echinacea purpurea</i> , Linné.	206	— — <i>variété</i> .	361
<i>Echinops sphærocephalus</i> , L.	196	<i>Fritillaria imperialis</i> , Linné.	95
<i>Echium vulgare</i> , Linné.	256	<i>Fuchsia coccinea</i> , Ait.	643
<i>Elaeagnus angustifolia</i> , Linné.	650	— <i>fulgens</i> , DC.	642
<i>Eleocharis palustris</i> , Linné.	67	<i>Fumaria officinalis</i> , Linné.	478
<i>Elymus Europæus</i> , Linné.	60	<i>Gagea arvensis</i> , Schutz.	94
<i>Epilobium hirsutum</i> , Linné.	644	<i>Galanthus nivalis</i> , Linné.	137
— <i>spicatum</i> , Lamk.	640	<i>Galeopsis galeobdolon</i> , Lin.	330
<i>Epimedium macranthum</i> , L.	480	<i>Galium mallugo</i> , Germ.	237
<i>Epipactis latifolia</i> , Oll.	172	<i>Gardenia florida</i> , Linné.	232
<i>Equisetum arvense</i> , Linné.	24	<i>Genista tinctoria</i> , Linné.	775
— <i>eburneum</i> , Linné.	25	<i>Gentiana acaulis</i> , Linné.	245
— <i>hyemale</i> , Linné.	27	— <i>lutea</i> , Linné.	244

	N ^{os}		N ^{os}
* <i>Geranium Endressi</i> , Gay.	401	<i>Ilex Balearica</i> , Desf.	372
— <i>pratense</i> , Linné.	400	— <i>latifolia</i> .	374
— <i>sanguineum</i> , Linné.	402	<i>Imperatoria ostruthium</i> , Koc.	618
* <i>Geum urbanum</i> , Linné.	715	* <i>Inula helenium</i> , Linné.	268
* <i>Gladiolus blandus</i> , Ait.	157	* <i>Iris florentina</i> , Linné.	161
— <i>communis</i> , Linné.	155	— <i>germanica</i> , Linné.	160
— <i>segetum</i> , Gav.	156	— <i>pumila</i> , Linné.	162
* <i>Glechoma hederacea</i> , Linné.	323	* <i>Isatis tinctoria</i> , Linné.	557
<i>Gleditschia sinensis</i> , Lamk.	786	* <i>Isoplepis setacea</i> , Linné.	70
— <i>triacantha</i> , Linné.	785	* <i>Ixia maculata</i> , Linné.	154
* <i>Glycyrrhiza glabra</i> , Linné.	757		
* <i>Gossypium arboreum</i> , Linné.	387	* <i>Jasminum officinale</i> , Linné.	305
* <i>Gratiola officinalis</i> , Linné.	290	<i>Juglans nigra</i> , Linné.	790
* <i>Gymnadenia conopsea</i> , Lin.	170	— <i>regia</i> , Linné.	789
* <i>Gynerium argenteum</i> , Ness.	49	* <i>Juncus conglomeratus</i> , Lin.	79
* <i>Gypsophila repens</i> , Linné.	537	— <i>glaucus</i> , Ehr.	80
* <i>Ginkgo biloba</i> , Linné.	816	* <i>Juniperus communis</i> , Linné.	822
		— <i>Sabina</i> , Linné.	823
* <i>Hæmanthus coccineus</i> , Lin.	142		
<i>Halesia tetraptera</i> , Linné.	376	<i>Kalmia latifolia</i> , Linné.	350
<i>Hedera helix</i> , Linné.	626	<i>Kerria Japonica</i> , DC.	683
* <i>Hedysarum coronarium</i> , Lin.	732	<i>Kœlreuteria paniculata</i> , Lamk.	422
* <i>Helianthemum vulgare</i> , Lin.	383		
* <i>Helianthus multiflorus</i> , Lin.	204	<i>Lagenaria vulgaris</i> , Ser.	637
* <i>Helleborus niger</i> , Linné.	502	* <i>Lappa communis</i> , Coert.	189
— <i>viridis</i> , Linné.	503	<i>Larix Europæus</i> , Linné.	830
* <i>Heliotropium peruvianum</i> , L.	254	* <i>Lathyrus latifolius</i> , Linné.	740
* <i>Helonias bullata</i> , Linné.	89	— <i>tuberosus</i> , Linné.	739
* <i>Hemerocallis flava</i> , Linné.	102	* <i>Lavandula spica</i> , Linné.	308
— <i>fulva</i> , Linné.	103	— <i>stœchas</i> , Linné.	309
* <i>Hepatica triloba</i> , Sw.	495	<i>Lepidium graminifolium</i> , Lin.	461
* <i>Herniaria glabra</i> , Linné.	567	* <i>Leucojum æstivum</i> , Linné.	139
* <i>Hesperis matronalis</i> , DC.	440	— <i>vernum</i> , Linné.	138
* <i>Hibiscus syriacus</i> , Linné.	388	* <i>Levistichum officinale</i> , Koch.	616
* <i>Hieracium aurantiacum</i> , Lin.	181	<i>Leycesteria formosa</i> , Watt.	230
<i>Hippophae rhamnoides</i> , Linné.	651	* <i>Ligustrum vulgare</i> , Linné.	370
* <i>Holcus lanatus</i> , Linné.	44	* <i>Lilium candidum</i> , Linné.	98
* <i>Holosteum umbellatum</i> , Lin.	554	— <i>martagon</i> , Linné.	96
* <i>Hordeum vulgare</i> , Linné.	59	— <i>superbum</i> , Linné.	97
<i>Humulus lupulus</i> , Linné.	524	* <i>Linaria cymbalaria</i> , Linné.	285
* <i>Hyacinthus orientalis</i> , Linné.	126	— <i>vulgaris</i> , Mill.	286
<i>Hydrangea arborescens</i> , Lin.	588	* <i>Linum sibiricum</i> , Linné.	405
* <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , Linné.	594	— <i>usitatissimum</i> , Lin.	404
* <i>Hycosiamus niger</i> , Linné.	279	<i>Liquidambar styraciflua</i> , Lin.	595
* <i>Hypericum perforatum</i> , Lin.	377	<i>Liriodendron tulipifera</i> , Lin.	488
* <i>Hyssopus officinalis</i> , Linné.	318	* <i>Lithospermum officinale</i> , Lin.	259
		* <i>Lolium perenne</i> , Linné.	58
* <i>Iberis sempervirens</i> , Linné.	558	<i>Lonicera caprifolium</i> , Linné.	226
<i>Ilex aquifolium</i> , Linné.	373	— — <i>variété</i> .	226
— — <i>variété</i> .	373	— <i>Tartaricum</i> , Dec.	228

	N ^o .		N ^o .
<i>Lonicera sempervirens</i> , Linné	227	<i>Mimosa pudica</i> , Linné.	788
<i>Lotus corniculatus</i> , Linné.	759	<i>Mirabilis jalapa</i> , Desf.	556
<i>Lunaria rediviva</i> , Linné.	448	<i>Monarda didyma</i> , Linné.	321
<i>Lupinus albus</i> , Linné.	780	<i>Montia rivularis</i> , Gmel.	570
— polyphyllus, Linné.	781	<i>Morina longifolia</i> , Wall.	216
<i>Luzula maxima</i> , DC.	81	<i>Morus alba</i> , Linné.	514
<i>Lychnis Chalcedonica</i> , Linné.	544	<i>Musa paradisiaca</i> , Linné.	164
— coronaria, Lamk.	541	<i>Muscari comosum</i> , Mill.	127
— flosculi, Linné.	542	— racemosum, Wild.	128
— grandiflora, J.	543	<i>Myosotis palustris</i> , W.	262
— pratensis, Spr.	546	<i>Myrtus communis</i> , Linné.	658
— viscaria, Linné.	545		
<i>Lycium mediterraneum</i> , DC.	276	<i>Narcissus jonquilla</i> , Linné.	146
— sinense, Lamk.	275	— odoros, Linné.	145
— vulgare, Dun.	274	— polyanthos, Linné.	147
<i>Lycopersicum esculentum</i> , M.	269	— pseudo narcissus, L.	144
<i>Lycopodium denticulatum</i> , L.	23	<i>Nasturtium officinale</i> , BB.	445
— selago, Linné.	22	<i>Negundo fraxinifolium</i> , Nut.	415
<i>Lycopus Europæus</i> , Linné.	312	— variété.	415
<i>Lysimachia vulgaris</i> , Linné.	349	<i>Nepeta cataria</i> , Linné.	322
<i>Lythrum salicaria</i> , Linné.	645	<i>Nerium oleander</i> , Linné.	239
— virgatum, Linné.	646	<i>Nicotiana tabacum</i> , Linné.	280
		<i>Nigella sativa</i> , Linné.	504
<i>Macleya cordata</i> , R. Br.	468		
<i>Maclura aurantiaca</i> , Nott.	515	<i>Ænanthe crocata</i> , Linné.	610
— variété.	515	— fistulosa, Linné.	609
<i>Magnolia acuminata</i> , Linné.	486	<i>Ænothera macrocarpa</i> , P.	638
— glauca, Linné.	484	— speciosa, Nott.	639
— grandiflora, Linné	483	<i>Olea Europæa</i> , Linné.	367
— umbrella, Lamk.	485	<i>Omphalodes verna</i> , Mœuch.	265
— julan, Desf.	487	<i>Ononis campestris</i> , Koch.	779
<i>Mahonia fascicularis</i> , DC.	482	<i>Onosma echinoides</i> , Linné.	255
<i>Malus spectabilis</i> , Ait.	666	<i>Ophioglossum vulgatum</i> , Lin.	20
<i>Malva rotundifolia</i> , Linné.	389	<i>Ophrys myodes</i> , Jacq.	171
<i>Mandragora officinarum</i> , Lin.	273	<i>Opuntia vulgaris</i> , Wild.	571
<i>Marrubium vulgare</i> , Linné.	327	<i>Orchis maculata</i> , Linné.	169
<i>Mayanthemum bifolium</i> , DC.	133	— mascula, Linné.	168
<i>Medicago sativa</i> , Linné	766	<i>Origanum vulgare</i> , Linné.	313
<i>Melampyrum arvense</i> , Linné	300	<i>Onithogalum pyrenaicum</i> , L.	119
<i>Melica ciliata</i> , Linné.	51	— umbellatum, Linné.	120
<i>Melilotus officinalis</i> , Linné.	764	<i>Orobus tuberosus</i> , Linné.	737
<i>Melissa officinalis</i> , Linné.	317	— vernus, Linné.	738
<i>Melittis melissophyllum</i> , Lin.	326	<i>Oryza sativa</i> , Linné.	29
<i>Mentha piperita</i> , Linné.	311	<i>Osmonda regalis</i> , Linné.	19
— rotundifolia, Linné.	310	<i>Oxalis acetosella</i> , Linné.	406
<i>Menyanthes trifoliata</i> , Linné	246	<i>Onobrychis sativa</i> , Lamarck.	731
<i>Mercurialis perennis</i> , Linné.	394	<i>Ornithopus salivus</i> , Linné.	734
<i>Mespylus germanica</i> , Linné.	673		
<i>Meum athamanticum</i> , J.	614	<i>Pœonia officinalis</i> , Retz.	511
<i>Milium effusum</i> , Linné.	40	<i>Pancreaticum maritimum</i> , Lin.	145

	N ^{os}		N ^{os}
• <i>Panicum digitaria</i> , Mest	32	• <i>Pisum sativum</i> , Linné.	745
• — <i>Italicum</i> , Linné.	34	• <i>Planera crenata</i> , Desf.	522
• — <i>miliaceum</i> , Linné.	33	• <i>Plantago major</i> , Linné.	337
• <i>Papaver alpinum</i> , Linné.	470	• — <i>psyllium</i> , Linné.	338
• — <i>bracteatum</i> , Lindl.	473	• <i>Plantanthera bifolia</i> , Linné.	166
• — <i>hydridum</i> , Linné.	471	• <i>Plumbago Europæa</i> , Linné	339
• — <i>orientale</i> , Linné.	472	• — <i>larpenthee</i> , Lindl.	340
• — <i>somniferum</i> , Linné	474	• <i>Poa pratensis</i> , Linné.	53
• <i>Parietaria officinalis</i> , Linné.	513	• <i>Pedophyllum pellatum</i> , Lin.	479
• <i>Paris quadrifolia</i> , Linné.	130	• <i>Polemonium cœruleum</i> , Lin.	252
• <i>Passerina tinctoria</i> , B.	649	• <i>Polyanthos tuberosa</i> , Linné.	150
• <i>Passiflora cœrulea</i> , Linné.	592	• <i>Polygala vulgaris</i> , Linné.	397
• <i>Paulownia imperialis</i> , Sieb.	288	• <i>Polygonatum vulgare</i> , Desf.	131
• <i>Pavia flava</i> , DC.	416	• <i>Polygonum bistola</i> , Linné.	529
• — <i>hybrida</i> , DC.	419	• <i>Polystichum glismas</i> , Linné.	15
• — <i>macrostachya</i> , DC.	421	• — <i>spinulosum</i> , DC.	14
• — <i>rubra</i> , Lamk.	420	• <i>Populus alba</i> , Linné.	792
• <i>Peltaria alliacea</i> , Lamk.	453	• — <i>balsamifera</i> , Linné.	795
• <i>Persica vulgaris</i> , Mill.	718	• — <i>Canadensis</i> , Linné.	709
• <i>Petroselinum sativum</i> , Hoff.	601	• — <i>tremula</i> , Linné.	793
• <i>Petunia nyctaginiflora</i> , J.	281	• <i>Potentilla anserina</i> , Linné.	713
• — <i>variété</i> .	281	• — <i>fruticosa</i> , Linné.	714
• <i>Phalangium liliago</i> , Linné.	109	• <i>Poterium sanguisorba</i> , Lin.	709
• — <i>ramosum</i> , Linné.	108	• <i>Polypodium calcaratum</i> , Sw.	4
• <i>Phalaris arundinacea</i> , Linné.	31	• — <i>dryopteris</i> .	3
• — <i>Canadensis</i> , Linné.	30	• — <i>vulgare</i> .	2
• <i>Phaseolus vulgaris</i> , Linné	729	• <i>Prenanthes suavis</i> , Salisb.	183
• <i>Philadelphus coronarius</i> , Lin.	579	• <i>Primula auricula</i> , Linné.	346
• — <i>grandiflorus</i> , W.	581	• — <i>var.</i>	346
• — <i>variété</i> .	581	• — <i>sinensis</i> , Lindl.	345
• — <i>inodorus</i> , Linné.	580	• — <i>var.</i>	345
• — <i>latifolius</i> , Linné.	578	• <i>Prunus domestica</i> , Linné.	719
• <i>Phlomis fruticosa</i> , Linné.	332	• — <i>spinosa</i> , Linné	720
• <i>Phormium tenax</i> , Forst.	101	• <i>Pteris aquilina</i> , Linné.	7
• <i>Phragmites communis</i> , Tr.	48	• <i>Pulmonaria officinalis</i> , L.	257
• <i>Phyllirea angustifolia</i> , Linné.	368	• — <i>saccharata</i> , Mill.	258
• — <i>latifolia</i> , Linné.	369	• <i>Punica granæum</i> , Linné.	659
• <i>Physalis alkekengi</i> , Linné.	371	• <i>Pyrethrum indicum</i> , Linné.	200
• <i>Phyteuma spicatum</i> , Linné.	175	• — <i>sinense</i> , Sab.	201
• <i>Phytolacca decandra</i> , Linné.	557	• <i>Pyrola rotundifolia</i> , Linné.	358
• <i>Picea alba</i> , Linné.	825	• <i>Pyrus communis</i> , Linné.	665
• — <i>Canadensis</i> , Mich.	827		
• — <i>excelsa</i> , DC.	824	• <i>Quercus pedunculata</i> , Linné.	804
• — <i>nigra</i> , Poir.	826	• — <i>sessilifolius</i> , Sw.	805
• <i>Pimpinella anisum</i> , Linné.	606		
• <i>Pinus laricio</i> , Linné.	833	• <i>Ranunculus flammula</i> , Lin.	497
• — <i>cembra</i> , Linné.	836	• — <i>sceleratus</i> , L.	498
• — <i>pinæ</i> , Linné.	834	• <i>Raphanus sativus</i> , Linné.	467
• — <i>strobis</i> , Linné.	835	• <i>Reseda lutea</i> , Linné.	437
• — <i>sylvestris</i> , Linné.	832	• — <i>luteola</i> , Linné.	436

	N ^o .		N ^o .
<i>Reseda odorata</i> , Linné.	438	<i>Salix pentandra</i> , Linné.	797
<i>Rhamnus alaternus</i> , Linné.	656	• <i>Salvia officinalis</i> , Linné.	319
— <i>catharticus</i> , Linné.	655	<i>Sambucus nigra</i> , Linné.	223
— <i>frangula</i> , Linné.	653	— — <i>var.</i>	222
— <i>infectorius</i> , Linné.	654	— <i>racemosus</i> , Linné.	223
• <i>Rhaponticum cynaroides</i> , DC.	188	• <i>Sanguinaria Canadensis</i> , Lin.	469
• <i>Rheum compactum</i> , Linné.	525	• <i>Sanguisorba officinalis</i> .	708
— <i>ribes</i> , Linné.	528	• <i>Sanicula Europœa</i> , Linné.	595
• — <i>rhapunticum</i> , Linné.	527	• <i>Saponaria ocymoides</i> , Linné.	539
• — <i>undulatum</i> , Linné.	526	— <i>officinalis</i> , Linné.	538
• <i>Rhinanthus major</i> , Erh.	299	• <i>Sarothammus scoparia</i> , L.	776
<i>Rhododendron ponticum</i> , L.	351	• <i>Satureia hortensis</i> , Linné.	326
— — <i>var.</i>	351	• <i>Saxifraga aizoon</i> , Jacq.	585
<i>Rhus cotinus</i> , Linné.	411	• — <i>hypnoides</i> , Linné.	586
— <i>typhina</i> , Linné.	412	• — <i>umbrosa</i> , Linné.	587
<i>Ribes aureum</i> , Pensch.	591	• <i>Scabiosa succisa</i> , Linné.	217
• — <i>nigrum</i> , Linné.	589	• <i>Schœnus mariscus</i> , Linné.	71
— <i>sanguineum</i> , Puns.	590	• <i>Scilla amœna</i> , Linné.	122
— — <i>var.</i>	590	• — <i>bifolia</i> , Linné.	120
<i>Robinia hispida</i> , Linné.	756	• — <i>italica</i> , Linné.	121
— <i>pseudo acacia</i> , Lin.	754	• <i>Scirpus compressus</i> , Linné.	69
— — <i>var.</i>	754	— <i>maritimus</i> , Linné.	68
— <i>viscosa</i> , Vent.	755	• <i>Scleranthus perennis</i> , Linné.	569
• <i>Rosa alpina</i> , Linné.	704	• <i>Scolopendrium officinale</i> , L.	13
• — <i>canina</i> , Linné.	705	• <i>Scorzonera hispanica</i> , Linné.	185
• — <i>centifolia</i> , Linné.	703	• <i>Scrophularia nodosa</i> , Linné.	289
• — <i>gallica</i> , Linné.	702	• <i>Scutellaria macrantha</i> , Fisch.	325
• — <i>eglanteria</i> , Linné.	700	• <i>Secale cereale</i> , Linné.	61
• — <i>indica</i> , Linné.	701	• <i>Sedum maximum</i> , Sutt.	574
• <i>Rosmarinus officinalis</i> , Lin.	320	— <i>rhodiola</i> , DC.	573
• <i>Rubia tinctoria</i> , Linné.	236	• — <i>telephium</i> , Linné.	575
• <i>Rubus fruticosus</i> , Linné.	710	<i>Selaginella denticulatum</i> , L.	23
— <i>idœus</i> , Linné.	711	• <i>Sempervivum mantanum</i> , L.	577
<i>Rudbeckia speciosa</i> , Schrad.	205	— <i>tectorum</i> , Linné.	576
• <i>Rumex acetosa</i> , Linné.	531	<i>Serratula tinctoria</i> .	186
• — <i>acetosella</i> , Linné.	532	• <i>Sesamum indicum</i> , Linné.	302
• — <i>patientia</i> , Linné.	533	• <i>Seseli montanum</i> , Linné.	613
• <i>Ruscus aculeatus</i> , Linné.	135	• <i>Setaria italica</i> , Linné.	34
— <i>racemosus</i> , Linné.	136	• <i>Silene erufata</i> , W.	547
• <i>Ruta graveolens</i> , Linné.	407	• <i>Siler trilobatum</i> , DC.	619
<i>Saccharum officinarum</i> , L.	35	• <i>Silphium laciniatum</i> , Linné.	207
<i>Sagina nodosa</i> , Fenz.	549	• <i>Sinapis alba</i> , Linné.	463
<i>Salicornia barbara</i> , Linné.	563	• — <i>arvensis</i> , Linné.	462
<i>Salisburia adianthifolia</i> , Sw.	709	• <i>Sisymbrium alliaria</i> , Scopol.	443
<i>Salix Babylonica</i> , Linné.	798	— <i>tanacetifolium</i> , Linné.	444
— <i>caprœa</i> , Linné.	800	• <i>Sium latifolium</i> , Linné.	607
— <i>cinerea</i> , Linné.	801	<i>Skimmia Japonica</i> , Thumb.	410
— <i>daphnoides</i> , Will.	799	• <i>Smilax aspera</i> , Linné.	134
— <i>fragilis</i> , Linné.	796	• <i>Solanum dulcamara</i> , Linné.	268
		— <i>nigrum</i> , Linné.	267

	N ^{os}		N ^{os}
* Solanum tuberosum, Linné.	266	Syringa vulgaris, Linné.	364
* Solidago Canadensis, Linné.	210	— — variété	364
* Souchus arvensis, Linné.	184	Styrax officinalis, Linné.	375
Sophora Japonica, Sch.	728		
Sorghum sorgho, Pers.	37	Tamarix Africana, Poir.	379
Sorbus aria, Crantz	669	* — gallica, Linné.	378
— — variété.	669	— Indica, Wild.	380
— aucuparia, Linné.	671	* Tamus communis, Linné.	151
— domestica, Linné.	672	* Tanacetum vulgare, Linné.	198
— hybrida, Linné.	670	* Taraxacum deus bonis, Lin.	182
— latifolia, Pers.	668	Taxodium distichum, Rich.	818
— terminalis, Cr.	667	Taxus baccata, Linné.	817
* Spartium juncea, Lamk.	777	Telephium imperati, Linné.	568
Spigelia Marylandica, Linné.	238	* Tetragonolobus siliquosus, R.	760
* Spinacia oleracea, Linné.	561	* Teucrium chamædrys, Linné	335
Spirœa aricefolia, Sm.	690	— — scordium, Linné.	334
— aruncus, Linné.	687	* Thalictrum aquilegifolium, L.	491
— crenata, Linné.	694	— — tuberosum, Linné.	492
— elegans.	696	* Thapsia villosa, Linné.	625
— filipendula, Linné.	684	Thuya occidentalis, Linné.	821
— hypericifolia, Linné.	693	— — orientalis, Linné.	820
— Lindleyana, Sm.	689	* Thymus serpyllum, Linné.	315
— lævigata, Linné.	692	— — vulgaris, Linné.	314
— lobata, Murr.	685	* Tigridia pavonia, Red.	159
— opùlifolia, Linné.	699	Tilia argentea, Desf.	386
— prunifolia, S.	697	— — microphylla, Linné.	385
— salicifolia, Linné.	691	* Trachelium cœruleum, Lin	180
— sorbifolia, Linné.	688	* Tradescantia virginica, Lin.	78
— trilobata, Linné.	695	* Trifolium incarnatum, Linné	763
— ulmaria, Linné.	686	— — pratense, Linné.	762
— ulmifolia, Scop.	698	— — repens, Linné.	761
* Serratula tinctoria, Linné.	187	* Trigonella fœnum græcum, L.	765
* Spiranthes estivalis, Rich.	174	* Triticum vulgare, Wild.	62
Staphylea primata, Linné	431	* Tritoma uvaria, Gawl.	104
— trifoliata, Linné.	432	* Trollius Caucasicus, Stéven.	501
* Stachys recta, Linné.	329	— — Europæus, Linné.	500
* Statice limonium, Linné.	341	Tropœolum majus, Linné.	398
— Tartarica, Linné.	342	— — minus, Linné.	399
— — speciosa, Linné.	343	* Tulipa gesneriana, Linné.	93
* Stellaria glauca, With.	553	— — suaveolens, Ret.	92
— — holostea, Linné.	552	* Tussilago farfara, Linné.	214
Sterubergia lutea, Linné.	140		
* Stipa pennata, Linné.	41	* Ulex Europæus, Linné.	778
Strelizia reginæ, Ait.	165	Ulmus campestris, Linné.	520
* Struthiopteris germanica, W.	9	— — montanus, Linné.	521
* Suœda fruticosa, Forsk.	564	Umbilicus pendulinus, DC.	572
Symphoricarpos racemosus, M.	231	Uropetalum scrotinum, Linné.	125
* Symphitum officinale, Linné.	263	* Urtica dioica, Linné.	512
Syringa josikœa, Jacq.	366		
— — Persica, Linné.	365	* Vaccinium myrtillus, Linné.	357

	N ^o .		N ^o .
• Valeriana phu, Linné.	219	Vinca major, variété.	241
— officinalis, Linné.	218	— minor, Linné.	240
• Valerianella olitoria, Mil.	221	— — variété.	240
• Veratrum album, Linné.	90	Viola Altaica, K.	435
— nigrum, Linné.	91	— canina, Linné.	434
• Verbascum phœniceum, DC.	284	— odorata, Linné.	433
— thapsus, Linné.	283	Vitex agnus castus, Linné.	307
• Verbena officinalis, Linné.	306	• Vitis vinifera, Linné.	424
• Veronica beccabunga, Linné.	295		
— elegans, DC.	293	Wisteria chinensis, DC.	730
— officinalis, Linné.	297		
— spicata, Linné.	294	Xylosteon Tartarica, Linné.	227
— teucrium, Linné.	296		
Viburnum lantana, Linné.	224	Yucca filamentosa, Linné.	100
— opulus, Linné.	225	— gloriosa, Linné.	99
• Vicia sativa, Linné.	741		
Vesicaria utriculus, Linné.	450	• Zea mays, Linné.	28
• Vinca major, Linné.	241	Zizyphus vulgaris, Lamk.	652



OBSERVATIONS
SUR LES DIVERS ÉTATS
DU
DRILUS FLAVESCENS

Dans les Environs de Metz

Par M. Ad. BELLEVOYE.



Je fais passer sous les yeux de la Société d'histoire naturelle de la Moselle plusieurs *Helix nemoralis* et *fructicum* et un *Pomatia*, attaqués par un insecte créé pour empêcher leur trop grande multiplication. Cet insecte utile à l'agriculture, dont le mâle se trouve en été assez communément sur différents arbustes, mais dont la femelle est rare dans les collections, passe sa vie en dévorant, à l'état de larve, la chair de ces trois espèces d'*Helix*, s'y transforme au printemps en nymphe, puis en insecte parfait vers la fin de mai ou le commencement de juin.

La femelle, qui est aptère, est très-différente du mâle qui est ailé et vole très-bien ; elle ressemble beaucoup à

la femelle du ver luisant et s'enfonce probablement en terre aussitôt après sa dernière transformation, car à ma connaissance elle n'a pas encore été capturée à l'air libre.

Les différences qui existent entre ces deux sexes les avaient fait prendre pour deux espèces différentes; le mâle connu depuis longtemps avait été nommé par Geoffroy : *Le Panache Jaune*, et par Fabricius : *Drilus flavescens*. La femelle, découverte longtemps après par Mielzincki avait été nommée par lui *Cochleoctonus vorax*, cet observateur n'ayant obtenu que des femelles des larves qu'il avait élevées; mais en 1824, M. A.-G. Desmarest, ayant réuni un grand nombre d'*Helix nemoralis* attaquées par des larves d'insectes, obtint de ces larves des *Drilus flavescens* et des *Cochleoctonus vorax* qui ne tardèrent pas à s'accoupler. Cette observation nécessita la réunion des deux espèces en une seule.

J'avais assez souvent rencontré des mâles de *Drilus flavescens*, lorsqu'au printemps de 1860, ayant ramassé une vingtaine d'*Helix* vides dans un jardin de Plantières, je les mis dans une boîte et les ayant visitées vers le mois de juin je fus très-surpris d'y découvrir une femelle de *Drilus*. Je m'étais bien promis de répéter cette observation, et cette année, le 17 mars, je ramassai à Jouy, au bord d'une haie, une soixantaine d'*Helix* parmi lesquelles six avaient été dévorées par des larves de *Drilus* alors à l'état de nymphes¹. L'éclosion de ces nymphes devancée

¹ La peau de la larve ferme l'ouverture de l'*Helix* de façon que la nymphe est protégée contre d'autres insectes qui pourraient s'y introduire, et peut être aussi contre l'humidité; quelque fragile que soit cet obstacle, il doit suffire dans bien des cas.

par la température de ma chambre, m'a donné cinq femelles. A la fin d'avril une autre nymphe qui, vu sa grosseur, était probablement aussi une femelle n'a pu éclore ayant été meurtrie en ouvrant l'*Helix*. Ces femelles contenaient chacune environ cinq ou six cents œufs.

J'ai trouvé aussi dans une *Helix nemoralis*, une autre larve de Coléoptère qui m'est inconnue ; elle s'était formé une loge avec des cocons de diptères.



ÉDUCTIONS DE VERS A SOIE

DE RACES DIVERSES

Faites à Metz en 1866 et en 1867.

NOTE

Par M. E. de SAULCY.

MESSIEURS ,

Il y a deux ans que je soumettais à votre appréciation les expériences que j'avais tentées en 1864 et en 1865, pour tâcher de reconstituer à l'état de santé, l'insecte précieux qui faisait naguère la richesse des régions séricicoles de la France, et qu'une maladie redoutable menace depuis un certain nombre d'années déjà, d'une destruction totale. Je vous entretenais en même temps des essais que j'avais entrepris pour acclimater dans la Moselle des vers nouveaux, vivant les uns sur l'ailante, les autres sur le chêne, et vous avez témoigné avec une bienveillance dont je me suis senti pénétré, l'intérêt que vous preniez à une série d'expériences dont le résultat pouvait être d'introduire

une industrie de plus dans notre département. Votre intérêt s'est accru en raison de la sincérité que vous avez reconnue dans l'exposé des résultats qui vous étaient soumis ; c'est qu'en effet, si je me plaisais à vous faire part de mes désirs et de mes espérances, jamais je n'ai reculé devant l'aveu, quelque pénible qu'il fût, des insuccès qui mettaient à néant mon labeur sans rebuter ma persévérance.

Je viens aujourd'hui, avec la même bonne foi, vous dire ce qui m'est advenu pendant les deux années 1866 et 1867. Vous y verrez le bien et le mal tout ensemble ; des réussites à côté de déceptions, et des échecs capables de faire perdre courage, compensés, grâce à Dieu, par quelques résultats favorables.

Il me semble que l'éducation des vers du mûrier a fait un pas considérable depuis deux ans, et qu'elle peut être considérée, au moins sous le rapport de la production de la graine, comme un fait acquis dans le département de la Moselle. J'ai la conviction qu'elle peut s'y propager, par chambrées restreintes provisoirement, comme une industrie rémunératrice, aussi longtemps que sévira l'épidémie qui fait le désespoir des magnaniers. Plus tard, quand la maladie aura pris fin, comme toute chose en ce monde, je ne doute pas que la production de la soie, l'habitude aidant, ne vienne tout naturellement remplacer la production de la graine qui n'aura plus alors sa raison d'être.

Sans m'arrêter plus longtemps à des idées spéculatives inspirées par des faits qui se sont passés sous vos yeux et dont vous avez pu suivre le développement, j'arrive aux expériences qui font le sujet de la présente note.

Mes observations ont porté, en 1866, sur quatre types

distincts du Bombyx du mûrier, dont un du Japon et trois d'origine chinoise ; elles se sont étendues aussi à deux autres espèces de Bombyx également de l'extrême Orient, l'une vivant sur le chêne, le Bombyx Yama-Maï provenant du Japon, et l'autre vivant sur l'ailante, le Bombyx Cynthia originaire de la Chine.

Les vers à soie du mûrier de race japonaise formaient deux séries, dont la première se composait des vers de reproduction provenant de la graine introduite en France, en 1865, par la *Société impériale zoologique d'acclimatation*, et la seconde, de ceux issus de la graine offerte à S. M. Napoléon III par le Taïcoun du Japon.

Race du Japon. Première série. — Les vers de reproduction ont été confiés à une personne qui les a conduits avec soin et intelligence ; l'éducation a marché régulièrement, les mues se sont accomplies avec facilité, la mortalité a été presque insignifiante, les cocons ont été réguliers et comme ils ont présenté de tout point les mêmes caractères que j'avais reconnus en 1865, je ne donnerai que les détails les plus succincts sur cette catégorie. Elle a éclos du 20 au 25 mai et elle avait déjà fini ses cocons au moment où se sont produits les gros orages qui signalent presque toujours le deuxième tiers du mois de juillet, période très-dangereuse pour les vers attardés. Les cocons ont donné de bons reproducteurs qui ont fourni de belle graine ; mais comme je n'avais plus l'intention de suivre cette race dont les cocons me semblaient trop petits bien qu'ils fussent d'excellente qualité, la majeure partie a été étouffée pour être convertie en soie.

Race du Japon. Deuxième série. — Vers la fin du mois de mars 1866, j'ai reçu du ministère de l'Agriculture un carton de la graine offerte par le Taïcoun du Japon à S. M. l'Empereur, qui avait généreusement prescrit d'en faire opérer la distribution aux éducateurs et aux expérimentateurs qui en feraient la demande, sous la réserve unique de rendre compte au Ministre du résultat de l'éducation.

Les petites chenilles de cette catégorie ont commencé à se montrer à partir du 1^{er} mai, et le 4^e elles sortaient en grand nombre. Comme les mûriers n'avaient encore ni feuilles ni bourgeons entr'ouverts, j'ai dû me résigner à laisser mourir de faim toutes les larves qui éclosaient trop hâtivement. Mais le 8, ayant pu me procurer quelques rameaux précoces, j'ai fait une première levée.

L'éclosion s'est prolongée fort longtemps; le 23 mai il y avait toujours des naissances, et de plus il restait un nombre considérable d'œufs de belle apparence qui en promettaient encore de nouvelles pour plusieurs jours. J'ai pris alors le parti de laisser périr toutes les larves en retard, de même que j'avais laissé mourir celles qui s'étaient trop hâtées.

Mes vers d'expérience se sont trouvés répartis, selon la date de leur naissance, sur une période de quinze jours. Une pareille irrégularité ne peut être que funeste à une éducation, car elle y amène infailliblement une mortalité considérable à laquelle on échappe ordinairement quand les vers d'une même table sont au contraire tous du même jour.

Je pense que la durée excessive de l'éclosion peut et doit être attribuée aux mauvais temps et aux

froids aigres qui ont fait du mois de mai 1866, jusqu'au 25 inclus, un véritable mois d'hiver. Je n'ai pourtant pas eu recours à la chaleur artificielle pour cette race, pas plus que pour aucune de celles que j'ai expérimentées jusqu'ici, et néanmoins les larves se sont montrées assez robustes ; toutefois je dois avouer qu'elles n'avançaient guère, puisqu'elles ont mis plus de quinze jours pour arriver à leur premier sommeil. Après cette première crise passée, le mois de juin s'étant montré favorable, les vers ont profité à vue d'œil, les mues se sont faites aisément et toutes les larves ont pris la plus belle apparence.

Le premier cocon a été fait le 2 juillet, cinquante-cinq jours après la première levée, et le dernier le 19, cinquante-sept jours après la levée du 23 mai. Les papillons se sont montrés à dater du 23 juillet jusqu'au 20 août, ce qui donne vingt et un jours de cocon pour le plus précoce, et trente-deux, au minimum, pour le plus en retard. Il y avait eu quinze jours d'écart entre les premières et les dernières naissances, il s'en est trouvé dix-sept entre les cocons extrêmes, et il y en a eu vingt-huit entre le premier et le dernier papillon ; enfin le cycle entier de la vie des larves, depuis leur naissance jusqu'à l'apparition des papillons, a été en moyenne de quatre-vingt-deux jours.

Jusqu'au 4 juillet l'éducation a marché très-régulièrement, à part cependant le premier âge qui a duré presque le double du temps normal. La perte survenue jusque-là pouvait s'évaluer à trois p. % environ ; mais à partir de cette époque il est arrivé des chaleurs

écrasantes, sans le moindre souffle d'air pour les tempérer, et la mortalité a commencé à se développer. Ces grosses chaleurs ont amené à leur tour de forts orages, et je ne crois pas exagérer en affirmant qu'ils ont fait périr, entre le 12 et le 19 du mois, un tiers au moins de mes larves. Celles qui n'étaient pas encore arrivées à tout leur développement cessaient de croître et tombaient en pourriture; celles qui étaient sur le point de monter, se raccourcissaient et changeaient de couleur comme si elles allaient se transformer en chrysalides, sans avoir filé; d'autres, sans changer de nuance, devenaient complètement flasques, et quelques-unes enfin mouraient sans avoir perdu leur belle apparence, mais alors la région des fausses pattes devenait œdémateuse et semblait frappée de paralysie. Sur un lot de deux cents larves, soixante et douze sont mortes de ces diverses manières, et les cent vingt-huit autres ont filé cent vingt-sept cocons, dont un double. Les cocons étaient verts, à l'exception de quatre qui se sont trouvés blancs.

Les cent vingt-huit larves qui ont filé, ont donné quatre-vingt-dix-neuf reproducteurs, dont cinquante mâles et quarante-neuf femelles. Les cocons ressemblaient tout à fait à ceux que j'avais obtenus, en 1865, de la graine importée par la *Société impériale d'acclimatation*, mais les cocons blancs étaient d'une petitesse extrême.

Seize cocons vivants et choisis d'une taille hors ligne, pour des japonais, ont pesé 17 grammes et 5 dixièmes, ce qui aurait comporté neuf cent quatorze cocons pareils pour un kilogramme. D'un autre côté seize cocons vivants de dimensions ordinaires n'ont pesé que

13 grammes et 6 dixièmes, et il en aurait fallu onze cent soixante et quinze pour faire le même poids. Or, comme les cocons exceptionnels ne se trouvaient, par rapport aux cocons ordinaires, que dans la proportion de un à six, on peut inférer des nombres précédents, qu'un kilogramme aurait comporté onze cent trente-huit cocons vivants, pris au hasard.

Quatre-vingt-dix-huit cocons qui avaient donné leur papillon, dépouillés de tous débris de chrysalide et de larve, ont pesé ensemble 11 grammes juste; à ce compte il aurait fallu prendre huit mille neuf cent neuf cocons pour fournir un kilogramme de matière bonne à être dévidée.

De semblables opérations pratiquées en 1865 sur la race japonaise importée par la *Société impériale d'acclimatation*, nous avaient montré qu'il fallait compter quatorze cent vingt-huit cocons vivants par kilogramme, et onze mille deux cent trente six pour donner un kilogramme de matière à dévider. Ces nombres rapprochés de ceux indiqués précédemment établissent une différence notable à l'avantage de la graine de S. M. le Taïcoun, par rapport à celle que le commerce japonais avait livrée à la *Société d'acclimatation*.

Trois pontes comptées exactement ont fourni un total de onze cent soixante et quinze œufs, ce qui établissait la ponte moyenne à trois cent quatre-vingt douze; d'autre part neuf cent quatre-vingt-un œufs pesés, dans des conditions à pouvoir s'affranchir du poids du support, ont donné 52 centigrammes; on peut donc admettre qu'il y avait dix-huit cent quatre-vingt-six œufs dans un gramme,

et environ cinquante-six mille six cents dans une once. A ce compte il aurait fallu cent quarante-cinq femelles fécondées pour produire 30 grammes de graine, et un kilogramme de cocons vivants aurait amplement fourni trois onces de graine.

Race de Chine. — La race chinoise, que je dois à la générosité de la *Société impériale d'acclimatation* et qui m'était venue comme graine dans un état déplorable, puisque le carton qui la portait exhalait une odeur très-forte de moisissure, m'avait donné, en 1865, un certain nombre de variétés remarquables par leur coloration. Ces variétés n'ont pas toutes persisté; elles se sont constituées définitivement, pendant l'année 1866, en trois types bien tranchés qui m'ont donné trois souches distinctes de vers sains et robustes dont les cocons très-beaux déjà, le deviendront plus encore, j'espère; et je m'efforcerai de les propager autant qu'il pourra dépendre de moi.

La première série se compose de vers entièrement blancs, semblables par leur nuance à tous les vers du mûrier qu'on élève en Europe.

La deuxième comprend des vers zébrés dont le fond est encore d'un blanc pur, mais chez lesquels chaque segment est orné de deux cercles noirs étroits, qui le bordent en avant et en arrière.

Quant à la troisième elle n'a que des vers d'une teinte plus ou moins foncée, dont chaque anneau est bordé d'une ligne blanche assez étroite. Quelques-uns de ces vers sont d'un noir si profond et si doux à l'œil; qu'ils semblent comme enveloppés d'une tunique de velours.

Race de Chine. Première série. Vers blancs. — Les œufs du type blanc ont donné des éclosions depuis le 17 mai jusqu'au 31 inclus. Comme j'avais considérablement de vers de cette catégorie à laquelle je tenais moins, à tort peut-être, qu'aux deux autres, et qu'il m'eût été d'ailleurs à peu près impossible de soigner convenablement tout ce que j'avais de vers en expérience, je pris la résolution, quand ils furent arrivés au quatrième âge, d'en sacrifier la majeure partie, pour ne conserver que les plus beaux au nombre de cent soixante.

Ils ont filé leurs cocons du 13 au 25 juillet inclus, avec un écart de douze jours, et ils en ont donné cent vingt-trois, soit à très-peu près 77 p. % sur le nombre total des larves. Tous étaient de couleur nankin, à part cinq qui étaient blancs. Sur les cent dix-huit cocons jaunes, soixante-six étaient réguliers et cinquante-deux pointus par un bout. Ces derniers étaient dans la proportion de 44 p. %, et les réguliers dans celle de 56, à très-peu près. Je m'abstiens d'établir aucune proportion pour les cocons blancs, par la raison que je n'ai eu de cette nuance que deux femelles et un mâle avorton qui n'a même pas pu être accouplé, et que par conséquent je n'en ai pas eu de graine.

Les papillons ont fait leur apparition du 1^{er} jusqu'au 25 août inclus, avec un écart de 24 jours, double de celui qui s'était produit pour les cocons. Le papillon le plus précoce a eu, au maximum, dix-neuf jours de cocon, et le plus en retard en a eu trente et un, au minimum.

Les papillons étaient beaux, assez gros et très-ardents ; mais à partir du 20 août on a commencé à voir sur les

ails de ceux qui éclosaient alors des gouttelettes d'un liquide jaune d'or qui noircissaient très-promptement à l'air. J'ai constaté qu'à partir de cette époque les pontes ont donné considérablement d'œufs qui sont restés jaunes, et qui par conséquent n'avaient pas de germe.

Ce phénomène s'est manifesté surtout pour les papillons du type blanc ; il s'est produit aussi, mais dans une proportion moindre, pour les papillons du type zébré. Je ne serais pas éloigné de croire qu'il dût être attribué à la prodigieuse humidité qui a régné pendant tout le mois d'août 1866, humidité qui aura déterminé probablement une altération ou tout au moins un appauvrissement dans la constitution des sujets de ces deux séries.

Vingt-quatre femelles ont donné 4 grammes et 41 centièmes de graine, ce qui ferait, pour le poids moyen d'une ponte, 183 milligrammes, poids si faible, que je ne puis m'en rendre compte que par le très-grand nombre d'œufs stériles qui se trouvaient mêlés avec les bons. Effectivement une ponte faite à part et dans laquelle il y avait quatre cent vingt-huit œufs, dont quinze seulement restés jaunes, pesait, défalcation faite de la tare du support, 267 milligrammes, presque moitié en sus du poids déduit précédemment. Des pontes semblables auraient néanmoins donné encore quinze cent soixante-treize œufs au gramme, nombre un peu trop fort pour de la graine de bonne qualité, d'autant qu'une fraction de ponte, mais d'une très-belle femelle, a donné, poids net, 19 centigrammes pour deux cent soixante œufs, ce qui ne portait plus qu'à treize cent soixante-huit le nombre des œufs contenus dans un gramme, chiffre

plus conforme à ceux que j'ai trouvés pour les autres catégories quand elles ont fourni des pontes normales et de belle apparence.

Comme rendement industriel, quarante-trois cocons réguliers, vidés complètement de tous débris, ont pesé 5 grammes et 60 centièmes, et trente-six cocons pointus, dans les mêmes conditions, ont donné 4 grammes et 25 centièmes, ce qui porte à sept mille six cent soixante-dix-huit pour les cocous réguliers, et à huit mille quatre cent soixante-dix pour les pointus, le nombre nécessaire pour fournir un kilogramme de matière à dévider.

Race de Chine. Deuxième série. Vers zébrés. — Les œufs du type zébré ont donné, comme ceux du type blanc, des éclosions depuis le 17 jusqu'au 31 mai inclus. Les cocons ont été filés à partir du 10 juillet jusqu'au 2 août compris, et les papillons se sont montrés depuis le 4 août jusqu'au 6 septembre inclus.

Les naissances ont eu quatorze jours d'écart, les cocons en ont présenté vingt-trois, et il y en a eu trente-trois entre les premiers et le dernier papillon.

J'ai obtenu de cette série deux cent soixante-sept cocons, dont deux cent trente-huit jaunes nankin, et vingt-neuf blancs. Parmi les jaunes, cent soixante-trois étaient réguliers et soixante et quinze étaient pointus par une extrémité. Les premiers se trouvaient sensiblement dans le rapport de 68 p. % et les derniers dans celui de 32 seulement.

Les deux cent trente-huit larves qui ont filé des cocons jaunes n'ont donné que cent soixante-neuf reproducteurs,

soit 71 p. %, du nombre des sujets ; mais si on compare le nombre des reproducteurs eu égard à la forme des cocons d'où ils sont sortis, on trouve que les cocons réguliers, qui ont fourni cent onze papillons, n'en ont donné que 68 p. %, tandis que les cocons pointus, d'où il est sorti cinquante-huit papillons, ont fourni des reproducteurs dans une proportion un peu supérieure à 77 p. %.

Quant aux cocons blancs il s'en trouvait vingt et un de réguliers et huit de pointus, les premiers étaient donc comme 72, et les derniers comme 28 à 100. Les vingt-neuf larves qui les ont filés ont donné quinze reproducteurs soit un peu plus de moitié, proportion bien inférieure à celle que nous avons constatée pour les larves qui avaient donné des cocons jaunes. Enfin sur les quinze papillons éclos des cocons blancs, onze sont sortis des cocons réguliers et quatre des cocons pointus. Les cocons blancs, réguliers ou pointus, ont donc subi par la mortalité une perte à très-peu près égale et qui a atteint la proportion de 50 p. %.

Les cocons jaunes ont donné quatre-vingt-sept mâles et quatre-vingt-deux femelles, et les cocons blancs huit mâles et sept femelles; on peut donc dire que les sexes se sont trouvés répartis à peu près également dans chaque catégorie.

Une femelle de cocon nankin a fait une ponte de quatre cent trente-neuf œufs dont le poids net était de 296 milligrammes, à ce compte un gramme en aurait contenu quatorze cent quatre-vingt-trois. D'autre part une femelle de cocon blanc en a pondu quatre cent trente six dont le poids net s'est trouvé de 36 centigrammes, et il en serait

entré douze cent onze dans un gramme. Il est évident que la quantité d'œufs, pour chaque ponte, doit varier dans de certaines limites, selon les femelles, toutefois les deux nombres ci-dessus relatés sont bien voisins l'un de l'autre, et leur moyenne donne un chiffre de quatre cent trente-sept qui se rapproche singulièrement de celui que nous avons généralement rencontré pour les pontes faites dans les meilleures conditions et par les races les plus belles.

Comme rendement industriel cent neuf cocons jaunes réguliers et complètement débarrassés de tous débris, ont pesé 15 grammes, ce qui porte à sept mille deux cent soixante-sept le nombre qu'il en faut pour donner un kilogramme de matière exploitable. Cinquante-huit cocons de même nuance mais pointus ont pesé 86 décigrammes et il ne faudrait que six mille huit cent vingt-trois de ces derniers pour fournir le même poids de substance à dévider. Enfin vingt-trois cocons blancs tant réguliers que pointus, en mélange, ont donné 31 décigrammes ; pour ceux-ci il fallait en compter sept mille quatre cent dix-neuf pour obtenir la même quantité de matière utile.

Race de Chine. Troisième série. Vers noirs. — Les vers du type noir ne se sont montrés que deux jours plus tard que ceux des types blanc et zébré ; l'éclosion a eu lieu du 19 au 31 mai ; les cocons ont été filés entre le 11 et le 26 juillet, après cinquante-deux jours, au maximum, pour les premiers et cinquante-six, au minimum, pour le plus en retard ; les papillons sont sortis du 2 au 24 août après vingt-deux jours de cocon pour le premier, et vingt-

neuf pour le dernier. Il y avait eu douze jours d'écart entre les naissances, il y en a eu quinze entre les cocons et il s'en est trouvé vingt-deux entre le premier et le dernier papillon.

J'ai obtenu de cette superbe race deux cent huit cocons dont cent cinquante-neuf jaunes nankin, soit 76 p. %, et quarante-neuf blancs, soit un peu moins de 24 p. % par rapport au nombre des larves qui ont filé.

Sur les cent cinquante-neuf cocons jaunes il y en a eu cent deux ou 64 p. % de réguliers et cinquante-sept soit 36 p. % de pointus.

Les quarante-neuf cocons blancs en ont donné vingt-cinq soit 51 p. % de réguliers, et vingt-quatre soit 49 p. % de pointus.

Il est sorti cent vingt reproducteurs des cocons jaunes et trente-neuf des cocons blancs. La mortalité des nymphes pour les larves qui ont filé des cocons jaunes a été de 24,53 p. %, et pour les larves qui ont filé des cocons blancs elle s'est trouvée de 20,43 p. %. Les papillons des cocons nankin comptaient soixante-douze mâles et quarante-huit femelles, ceux des cocons blancs vingt-cinq mâles contre quatorze femelles. Le nombre des mâles l'emportait comme on voit, de beaucoup sur celui des femelles; pour les cocons jaunes il s'est trouvé dans la proportion de 3 à 2 et pour les cocons blancs dans celle de 3 à 1,68.

Une ponte de femelle à cocon nankin contenait quatre cent trente-deux œufs, une autre ponte de femelle à cocon blanc en contenait cinq cent huit, et les deux pesaient ensemble, poids net, 69 centigrammes; on doit donc

compter treize cent soixante-deux œufs par gramme et quatre cent soixante-dix pour une ponte moyenne.

Comme rendement les vers noirs ont donné le résultat suivant :

Soixante-dix-sept cocons jaunes réguliers, complètement vides, pesaient 11 grammes, ce qui en fait par conséquent sept mille pour un kilogramme de matière à dévider.

Quarante-trois cocons de même nuance, mais pointus pesaient 63 décigrammes ce qui en donne six mille huit cent vingt-cinq pour un kilogramme de substance utile.

Vingt cocons blancs réguliers pesaient 35 décigrammes, et enfin dix-neuf blancs pointus pesaient 29 décigrammes ; il fallait donc pour les cocons blancs, cinq mille sept cent quatorze réguliers, et six mille cinq cent cinquante et un pointus, par kilogramme de matière à exploiter.

On voit par ces nombres que pour la race noire les cocons blancs ont été les plus riches en matière textile.

Les trois types de la race Chinoise ont franchi sans difficultés les phases de leur existence, et pendant les quatre premiers âges la mortalité a été pour eux à peu près insignifiante. C'est au cinquième âge seulement et lorsque les grosses chaleurs ont amené de violents orages que les pertes sont devenues sérieuses, il n'est pas inutile de noter qu'elles ont été plus sensibles pour le type zébré, et bien plus encore pour le type blanc. Des trois enfin, c'est sans contredit le type noir que je considère comme le plus robuste.

Pour terminer ce qui est relatif à la race Chinoise, j'ajouterai que les cocons m'ont paru, en 1866, plus forts et aussi plus réguliers que je ne les avais trouvés en 1865.

Vers du chêne. — Vous vous rappelez, Messieurs, combien était vif mon désir d'amener à bien une éducation des vers Yama-Maï originaires du Japon et qui se nourrissent des feuilles du chêne. Vous avez su qu'un succès partiel, obtenu en 1864, avait été suivi en 1865 d'un désastre absolu qui m'avait enlevé, par maladie, trois mille larves de ce superbe papillon, sans qu'il m'ait été possible d'en sauver une seule. Je vous ai entretenus, dans le temps, de toutes les suppositions que j'avais faites pour me rendre compte d'une aussi rude déception et pour tâcher de m'excuser moi-même à mes propres yeux.

Aujourd'hui je viens vous dire ce que j'ai essayé en 1866, et vous avouer sans détour que je n'ai pas été plus heureux que l'année précédente; car sur neuf cent larves environ qui m'étaient écloses, tout a péri encore de la même manière et sans la moindre exception. Je tiens à vous exposer toutes les circonstances de cette éducation malheureuse, car je crois que ce n'est qu'au prix de semblables aveux qu'on acquiert, pour soi et pour les autres, une expérience payée bien cher, et qu'on arrive à modifier des procédés nécessairement vicieux sur la valeur desquels on ne doit pas se faire illusion.

Le 1^{er} février la *Société impériale zoologique d'acclimatation* m'a fait un envoi de huit grammes d'œufs Yama-Maï qui formaient un total de douze cent quatre-vingts, tant bons que mauvais et qui provenaient, je crois, directement du Japon.

Le 2 février je recevais de mon ami le docteur Sacc, un envoi de cinq mille trois cent cinquante œufs, bons ou mauvais, du même Bombyx et de provenance directe du Japon.

Le 14 du même mois je faisais venir de Lyon un peu plus de deux mille œufs introduits en France par le commerce, toujours de provenance directe du pays d'origine.

Enfin en mars et en avril mon ami M. Guérin-Ménéville m'a fait deux envois d'œufs de ce magnifique Bombyx, mais d'origine française et qui s'élevaient ensemble au total de trois cents.

J'étais donc possesseur d'environ neuf mille œufs Yama Maï ; c'était beaucoup plus évidemment que je n'aurais pu en soigner, aussi en ai-je fait d'abondantes distributions, et finalement je suis resté avec quatre mille trois cents œufs destinés à l'incubation et répartis de la sorte :

Œufs de provenance française, envoi de		
M. Guérin		291
Œufs de provenance Japonaise. .	envoi de M. Saco.....	2045
	envoi de la <i>Société d'acclimation</i>	834
	achats faits au commerce de	
	Lyon	1130
Total.....		4300

C'est le 15 avril que je les ai sortis de la cave où je les avais déposés, pour les placer dans une chambre froide d'abord, mais dont j'ai pu élever peu à peu la température pour ne pas étonner, par un changement trop brusque, les petites chenilles qui sont, comme on sait, toutes formées dans l'œuf longtemps avant l'hiver.

Dès le mois de février, je m'étais précautionné de jeunes pieds de chênes que j'avais fait mettre en pots pour les forcer successivement, et quelques-uns avaient déjà

des feuilles au commencement du mois d'avril. Le 20, j'ai obtenu les premières naissances qui m'ont été données par les œufs d'origine française ; le 29 seulement elles se sont manifestées dans la graine qui m'avait été envoyée par le docteur Sacc.

L'éclosion des œufs du pays a duré huit jours, du 20 au 27 avril inclus, et sur deux cent quatre-vingt-onze œufs elle a donné deux cent vingt-quatre larves.

L'éclosion des œufs que je tenais du docteur Sacc s'est prolongée du 29 avril au 4 juin compris, pendant trente-sept jours, et sur deux mille quarante-cinq œufs elle n'a donné que sept cent trente-neuf larves, un peu moins du tiers.

Quant aux œufs qui m'avaient été envoyés par la *Société d'acclimation* et à ceux que j'avais achetés du commerce, et qui s'élevaient ensemble au chiffre d'environ deux mille, ils n'ont rien donné du tout, car il n'est pas possible de compter *quatre* ou *cinq* larves qui sont mortes le jour même, ou au plus tard le lendemain de leur naissance.

En somme j'ai eu neuf cent soixante-trois larves qui ont vécu plus ou moins longtemps ; et ce qu'il est bon de noter c'est que jusqu'au moment où la maladie s'est emparée de mes Yama-Maï, ceux qui provenaient des œufs pondus en France, se sont montrés constamment plus vigoureux que ceux qui étaient sortis de la graine apportée du Japon. La durée excessive de l'incubation pour les œufs de cette provenance pouvait peut-être faire présager ce résultat, et à coup sûr, elle dénotait une détérioration qu'on ne saurait attribuer, à mon sens, qu'aux fâcheuses vicissitudes d'un voyage très-long, fait dans de mauvaises conditions.

La terrible mortalité qui avait anéanti mon éducation de 1865, m'avait rendu circonspect, et j'ai séparé de la manière la plus complète, en 1866, les vers d'origine française de ceux d'origine du Japon, dans l'espoir de me soustraire aux influences d'une maladie contagieuse, en supposant qu'elle vint à se produire encore. Après avoir élevé mes larves françaises pendant les deux premiers âges, et les japonaises pendant le premier seulement, sur de jeunes chênes en pot, j'établis toutes les chenilles, chacune dans leur chambrée spéciale, sur des rameaux plongeant dans des vases pleins d'eau où j'avais mis du charbon de bois concassé, avec addition d'une très-petite dose de sulfate de fer ; par surcroît de précaution, les rameaux étaient renouvelés tous les deux jours.

Malgré tous les soins que j'ai pu prendre, j'ai perdu un nombre considérable de jeunes larves pendant le premier âge, et celles d'origine japonaise ont été, de beaucoup, les plus maltraitées.

Les deux cent vingt-quatre chenilles sorties de la graine faite en France, se sont trouvées réduites à cent treize pour le deuxième âge, et comme le temps a été déplorablement froid jusqu'au 25 mai inclus, elles ont languï pendant un mois sans faire de progrès bien sensibles. Au troisième âge, elles étaient réduites à une centaine ; cinquante sont arrivées au quatrième, et quarante environ ont franchi leur quatrième mue. Pas une seule n'est arrivée jusqu'au cocon, toutes ont péri comme en 1865 par la jaunisse et la pourriture, pendant le troisième et le quatrième âge ; puis au cinquième, la maladie s'est manifestée par les taches rousses, presque imperceptibles d'abord, qui

ont grossi rapidement, dès le second jour, et qui ont fini par envahir toute la surface en donnant à la chenille un aspect repoussant.

Il me serait très-difficile de dire dans quelle proportion les larves, issues de la graine que je devais à M. Sacc, sont parvenues aux différents âges, puisque j'ai eu des naissances pendant trente-sept jours consécutifs ; mais ce qui est positif c'est que leur constitution s'est montrée constamment bien plus chétive que celle des chenilles provenant des œufs qui m'avaient été envoyés par M. Guérin-Méneville. Une circonstance qui m'a frappé, c'est que bon nombre de ces vers malingres ne sortaient pas de l'œuf par la tête, et que le corps étant tout à fait en dehors, ils conservaient leur coquille comme un casque, ce qui les faisait promptement mourir ; j'ai bien essayé d'en débarrasser quelques-uns, mais ils n'en valaient guère mieux et n'ont pas tardé à périr.

Deux ou trois larves seulement de cette graine du Japon sont parvenues au cinquième âge ; mais pour elles, comme pour celles d'origine française, tout était fini pour le 2 juillet.

Cette fois, j'avais bien pris mes précautions, et je ne pouvais plus accuser une épidémie importée par la graine du Japon, puisque mes larves françaises avaient été constamment séparées des autres, de la manière la plus absolue. Ce soin n'avait pas empêché que la même maladie qui avait enlevé toute mon éducation de 1863, ne se manifestât à peu près simultanément dans les deux chambrées, si distantes qu'elles fussent l'une de l'autre, et avec une intensité telle qu'il ne m'a pas été donné de sauver une seule chenille. J'ai donc été forcé de chercher une autre cause à

un mal si grave, et j'ai songé alors que la manière même dont j'élevais mes larves, pouvait bien produire le triste résultat qui m'avait fait perdre sans profit deux années de pénibles expériences. Je me suis attaché à l'idée que les feuilles de jeunes pousses, plongeant dans l'eau, devaient nécessairement donner aux larves une nourriture malsaine par excès d'humidité, et de fait, je me suis rappelé que j'avais constaté maintes fois une absorption très-considérable dans les vases où trempaient les rameaux, car en très-peu de temps l'eau s'y était abaissée de plus d'un centimètre. Je me suis persuadé encore que le défaut d'espace et l'encombrement des larves, sans un parcours proportionné à leur nombre, devait les placer dans de fâcheuses conditions, car les Yama-Maï sont peu sociables, et quand un ver qui se promène en rencontre un autre au repos, il provoque chez celui qu'il dérange une violente colère que ce dernier manifeste par de fortes saccades de toute la partie antérieure du corps, comme s'il voulait frapper l'importun. Le Yama-Maï doit donc baigner constamment dans un air pur, en toute liberté, et sans contact autant que possible avec des voisins.

Tout cela, j'en conviens, n'était qu'hypothèses, mais elles avaient quelque chose de très-vraisemblable qui s'était emparé de moi, et il me fallait attendre toute une année pour en apprécier la valeur.

Au début de cette très-malheureuse éducation, j'ai reconnu que les œufs d'une teinte verdâtre, quelque bonne apparence qu'ils puissent présenter dans leur forme, et malgré l'absence de toute dépression ombilicale, ne valent rien néanmoins, et ne contiennent pas de

chenille. J'ai acquis la preuve de ce fait en ouvrant les œufs que j'avais cru bons, et qui pourtant n'avaient rien donné. Les œufs gris ou blancs renfermaient chacun une larve, morte il est vrai, mais enfin ils en avaient une, tandis que tous les œufs de couleur olive n'en contenaient qu'une substance concrétée, mais sans trace aucune d'embryon. C'est du reste l'opinion des Japonais que les œufs gris-clairs sont les meilleurs, que les gris foncés sont médiocres, et que les blancs ne valent rien¹ ; pour moi j'ai la conviction que tout ce qui tire sur le vert ne vaut absolument rien, et que les œufs blancs au contraire ne sont pas mauvais du tout.

J'ai ouvert un bon nombre d'œufs parmi ceux, de belle apparence, que j'avais reçus de la *Société impériale d'acclimatation*, ou que j'avais achetés du commerce ; ils n'avaient rien donné malgré leur bonne mine, et j'y ai trouvé les petites chenilles très-bien formées, mais toutes étaient mortes. La majeure partie étaient sèches, néanmoins il y en avait une certaine quantité qui étaient encore molles mais grises et en état de décomposition.

Vers de l'ailante. — Je ne parlerai du Bombyx Cynthia que pour mémoire, les cocons que j'avais obtenus en 1863 étaient trop peu nombreux pour pouvoir donner un résultat favorable, il n'y en avait que dix en tout. Dans de si médiocres conditions j'ai eu des éclosions les 14, 15, 16, 19 et 20 juin, qui ont donné six mâles ; le 22 les quatre premiers étaient déjà morts, et il n'y

¹ Bulletin de la *Société d'acclimatation*, année 1864, page 525.

avait pas encore de femelle. Le 24 il en est sorti une, mais les deux mâles qui restaient n'étaient plus capables de faire leur office, et le 27 la pauvre bête s'est mise à pondre sans avoir été accouplée. Dans les trois derniers cocons j'ai trouvé deux chenilles mortes qui n'avaient pas pu se transformer en nymphes, et une chrysalide ouverte, mais dont le papillon, mal conformé, n'avait pas pu se dégager. Il est toujours très-fâcheux de n'avoir qu'un nombre trop limité de cocons, parce qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'avoir dans de pareilles conditions, des éclosions simultanées qui permettent le rapprochement des sexes.

Ce n'est que vers la fin de juillet que j'ai pu avoir des œufs de papillons issus d'une première éducation, et bien qu'ils aient donné beaucoup de larves, tout a péri misérablement sans laisser le moindre espoir pour l'année d'ensuite, vu qu'il n'y a eu que quatre cocons filés vers la fin d'octobre, en plein air et par des temps très-froids. Les mois d'août et de septembre, qui ont été deux mois de pluies continuelles, avaient déterminé parmi les vers de cette éducation trop tardive, une maladie analogue à celle qui avait sévi sur les Yama-Maï. Les uns prenaient des taches noires assez circonscrites d'abord, mais qui finissaient par s'étaler sur une grande portion de la surface, et ils mouraient en pourriture; les autres au contraire ne se tachaient point, mais la peau s'effleurissait comme s'ils eussent été saupoudrés de plâtre ou de farine, et finalement ils périssaient sans pouvoir faire leur cocon.

Enfin une dernière circonstance, dont il faut grande-

ment tenir compte, est venu compléter la déconfiture de mes pauvres vers Cynthia, c'est qu'à cette époque de l'année, août et septembre, les chenilles sont attaquées, même jusque dans les chambres, par les guêpes qui pullulent alors et sont un de leurs ennemis les plus redoutables. J'ai vu de ces bêtes, aussi carnassières qu'elles sont acharnées après les fruits sucrés, dévorer sur place les pondeuses de mes vers du mûrier ; et M. Belhomme, qui a voulu pousser l'expérience jusqu'au bout, a constaté, montre en main, qu'elles lui avaient mis à mort, dans l'espace de cinq minutes, vingt vers Cynthia dans une éducation qu'il avait voulu suivre en plein air.

Je ne puis dissimuler que l'expérience que j'ai faite en 1866 sur ce beau bombyx, n'a abouti qu'à un insuccès presque aussi complet que celui que j'avais éprouvé pour l'éducation des vers Yama-Maï.

Il me reste maintenant à exposer les résultats auxquels je suis arrivé en 1867, et pour rendre plus facile à saisir la modification que j'ai apportée cette année dans la manière de conduire les Yama-Maï, c'est par eux que je vais reprendre cette deuxième partie de mon étude.

Yama-Maï. — L'épidémie, qui avait fait périr toutes mes larves et qui m'avait réduit à l'impuissance de recommencer mon travail en 1867, n'avait pas tué rien que mon éducation de ces superbes insectes ; personne je crois n'avait été épargné en 1867, et les plus heureux s'étaient trouvés réduits au plus stricte nécessaire pour rentrer en possession d'une race qui semblait vou-

loir résister à toutes les tentatives faites en vue de l'acclimater si loin de son pays d'origine.

La *Société impériale d'acclimatation*, qui m'avait envoyé, trois années de suite, de la graine de ce précieux bombyx, avec une bienveillante gracieuseté dont je suis heureux de lui exprimer ici toute ma reconnaissance, se trouvait elle-même au dépourvu. De son côté, mon ami le docteur Sacc n'avait rien reçu d'un envoi direct du Japon sur lequel il avait cru pouvoir compter, et je voyais s'écouler le mois de mars sans recevoir le moindre avis qui pût me donner l'espoir que je serais en mesure de recommencer une étude dans laquelle je n'avais rencontré jusque-là que difficultés de toute sorte, et deux fois de suite l'insuccès le plus absolu.

Je croyais tous les expérimentateurs aussi dénués que moi et n'entrevoyant plus la moindre lueur d'aucun côté de l'horizon, je me sentis pris de découragement et je ne me préoccupai plus du soin de faire préparer de jeunes chènes pour subvenir aux premiers besoins d'une éducation sur laquelle j'avais tout à fait cessé de compter. Dans ma croyance que tout avait été frappé d'un même désastre en Europe, j'ignorais qu'un grand seigneur hongrois, M. le baron de Breton¹, habile observateur et naturaliste passionné, avait obtenu un magnifique succès qui devait rendre le courage même aux plus

¹ J'ai eu la bonne fortune de rencontrer en octobre M. le baron de Breton à Paris, chez notre ami commun M. Guérin-Méneville; dans une charmante causerie il m'a été donné d'apprécier toute la finesse des ingénieuses observations du savant hongrois, et j'ai eu tout à gagner en écoutant le récit de ses curieuses expériences.

maltraités, et leur démontrer qu'ils devaient s'en prendre à eux-mêmes plus qu'aux éléments de leurs revers, et que la question demandait beaucoup d'étude et surtout beaucoup de patience.

Je songeais donc avec une certaine amertume que j'étais complètement battu dans mon entreprise et que je n'avais plus la possibilité de recommencer la lutte, même avec une quasi certitude d'échouer. Très-certainement j'étais désappointé, mais j'éprouvais comme un sentiment d'obstination et d'amour-propre révolté qui m'aurait fait volontiers revenir à la charge, eussé-je été certain de rencontrer dix chances mauvaises contre une bonne.

J'en étais là de mes pénibles réflexions, quand je reçus de Nîmes, le 26 mars, une petite boîte dans laquelle M. Maumenet, membre de la *Société impériale d'acclimation*, m'envoyait un nombre assez considérable d'œufs Yama-Maï qu'il avait obtenus précisément à l'époque où je perdais neuf cents larves sans pouvoir en sauver une seule. Cette petite boîte était accompagnée d'une lettre toute gracieuse qui rehaussait encore à mes yeux le prix du cadeau charmant que M. Maumenet avait la générosité de me faire.

Mon anxiété fut grande en ouvrant la boîte, il s'y trouvait des petites chenilles déjà écloses, et je n'avais pas la moindre feuille de chêne ni même de cognassier à leur offrir ! J'essayai, pour sortir d'embarras, de leur présenter des rameaux de *Photinia glabra* qui avait réussi en 1864 à Paris, mais ce fut bien inutilement, mes pauvres petites larves se laissèrent mourir de faim,

les unes après les autres, jusqu'au jour où je pus leur offrir un jeune chêne à gros fruit que j'avais fait forcer dès le 27 mars. Malheureusement il avait fallu bien du temps pour arriver jusque-là, et ce n'est que le 14 avril que j'ai eu des bourgeons assez développés pour pouvoir les donner à mes Yama-Maï. Chaque jour il en était éclos quelques-uns, et j'avais eu le chagrin de les voir périr le lendemain ou le surlendemain de leur naissance. J'en ai perdu de la sorte soixante et seize, et les deux derniers qui soient venus, sont nés le 16 avril. Il y en a eu en tout quatre-vingt-six, mais le 19 il n'y en avait plus que dix de vivants, et encore un d'eux qui avait trop souffert de la faim n'a-t-il pas pu accomplir sa première mue; il est mort le 3 mai, et je me suis trouvé réduit à neuf larves au lieu de quatre-vingt-six que j'aurais pu avoir si, comme les années précédentes, j'avais eu le soin de me prémunir de jeunes chênes forcés.

A partir de ce moment mes neuf larves ont accompli avec une grande régularité les phases diverses de leur existence.

Le premier âge a duré onze jours, sommeil compris.

Le deuxième âge, y compris le deuxième sommeil, en a duré douze.

Le troisième âge a été sensiblement plus court, il n'a été que de huit jours, dont deux pour le troisième sommeil.

Le quatrième âge s'est prolongé pendant quatorze jours, sur lesquels il en faut compter cinq pour le quatrième sommeil, et enfin le cinquième âge a duré treize jours, jusqu'au cocon.

L'éducation, commencée le 14 avril, a été de cinquante-neuf jours ; le 10 juin au matin j'avais le premier cocon, et le 12 il y en avait huit en train.

Si on compare ce résultat à celui qui avait été obtenu en 1864, on trouve que la première éducation a duré sensiblement le double du temps de la seconde, car elle avait commencé le 14 mars et n'avait donné son dernier cocon que le 12 juillet, après cent quatorze jours d'existence de larve.

Indépendamment des huit cocons en voie de formation, il y avait une neuvième larve aussi belle et aussi forte que les autres qui aurait dû filer de même, puisque son temps était arrivé, pourtant elle continuait à manger, mais sans appétit. Elle se tenait immobile, mais ne se vidait point comme font les chenilles qui vont se transformer en nymphe. Dans la soirée du 12 juin j'ai vu poindre, sur sa peau, quelques petites taches rousses, et dès lors je l'ai considérée comme perdue. Un peu plus tard elle a essayé d'attacher quelques brins de soie pour s'envelopper d'une feuille ; mais elle travaillait sans énergie. Le 13 elle étalait sa soie en nappe et ne s'était pas encore vidée ; le mal augmentait d'intensité, les taches se multipliaient sur toute la surface de son corps et s'y épanouissaient en larges plaques qui devinrent rapidement noires ; définitivement elle est morte le 16 juin toute noire, flasque et d'un aspect repoussant.

En somme, sur neuf larves, huit avaient fait de très-beaux cocons, et j'espérais bien, si la chance n'était pas par trop défavorable, obtenir de la graine, car il n'y avait pas plus de quarante-huit heures de différence entre la formation du premier et celle du dernier.

Je crois que je dois attribuer pour cette fois la bonne santé de mes Yama-Maï à la manière dont je les ai conduits en 1867.

J'ai répudié complètement l'emploi des jeunes pousses de chêne trempant dans l'eau.

Pendant les deux premiers âges j'ai nourri mes larves sur de jeunes chênes vivants ; mais à partir du troisième, comme je n'avais pas assez de petits arbres pour espérer de conduire les chenilles jusqu'au cocon, je les ai placées, sans les toucher, sur des branches dont les feuilles avaient poussé sur du bois mûr. Chaque branche était fichée dans un vase rempli de terre humide et baignant, par le pied, dans une coupe pleine d'eau ; et les branches étaient scrupuleusement renouvelées tous les jours.

J'évitais par ce procédé l'inconvénient d'une nourriture aqueuse qui avait été, selon moi, si funeste à mes Yama-Maï en 1865 et en 1866, et de plus, je ménageais à mes larves un espace relativement considérable qui leur permettait de circuler librement, et les maintenait comme dans un bain d'air pur, à l'abri de tout contact forcé avec leurs voisines. Enfin les feuilles poussées sur du bois d'une année leur offraient en abondance une nourriture saine que je crois impossible de leur donner avec des rameaux du printemps, dont les tiges herbacées et les feuilles trop tendres s'impreignent, comme de véritables éponges, de l'eau dans laquelle on les fait plonger.

Par le fait, sous l'influence de ce régime, j'ai vu mes larves prospérer à vue d'œil et franchir lestement toutes les phases de leur existence. Je crois donc que je suis entré dans une bonne voie, et que la méthode que j'ai suivie

cette année est à peu près certaine pour élever en chambre les Yama-Mai, et j'oserais presque affirmer toutes les chenilles de même nature, telles que les Bombyx Mylitta, Pernyi, etc... Ces larves, comme je l'ai déjà dit plusieurs fois, sont très-sauvages et ne supportent pas volontiers la société de leurs congénères ; il leur faut beaucoup d'air, beaucoup d'espace, et de la feuille remplie de sève mais non gorgée d'eau.

Toutefois quand la chaleur est forte et que l'atmosphère est sèche, ces vers ont besoin d'eau, faute de quoi ils cessent de manger et deviennent malades ; on reconnaît aisément quand le besoin d'humidité se fait sentir pour eux, parce qu'alors ils s'agitent et circulent en tous sens, mais surtout ils descendent vers le bas des tiges pour chercher un peu de fraîcheur sur la terre. Ce dernier signe ne trompe jamais, c'est alors le cas de les asperger même très-abondamment.

Je ne veux pourtant point dissimuler combien j'ai été désappointé le jour où j'ai vu un de mes plus beaux Yama-Mai présenter les symptômes de la redoutable maladie qui avait été si funeste à mes essais de 1865 et de 1866. Evidemment, il y a là encore une pernicieuse *inconnue* pour moi, et je ne sais si je pourrai parvenir à la reconnaître et à l'éliminer.

Ainsi que j'avais opéré en 1864, j'ai laissé mes cocons sur les rameaux où ils s'étaient établis, et je les ai numérotés au fur et à mesure de leur formation.

Le n° 1 a été commencé le 10 juin au matin ; les n° 2 et 3, dans la nuit du 10 au 11 ; le n° 4 dans la matinée du 11, et les n° 5, 6, 7 et 8 dans la nuit du 11 au 12.

Les choses ainsi réglées, il ne me restait plus qu'à attendre la venue des papillons.

L'éducation de 1864 m'avait donné à penser qu'à partir de la formation du cocon jusqu'à la sortie du papillon, on pouvait compter quarante-cinq jours environ, et qu'on ne devait guère en dépasser cinquante. Je m'attendais donc, en admettant que mes cocons fussent bons, à voir éclore ces magnifiques insectes entre le 24 et le 27 juillet. Le fait est venu justifier ma supposition, et le 25, entre huit et dix heures du soir, les cocons n^{os} 5, 3 et 1, me livraient chacun un mâle superbe, deux de la variété jaune, le n^o 3 étant de la variété brune ; et dans la même nuit, vers une heure ou deux, peut-être, du matin, le n^o 7 donnait à son tour un quatrième mâle de la nuance brune. J'avais donc obtenu pour le quarante-cinquième jour, suivant mes prévisions, quatre papillons sur huit que j'attendais ; mais malheureusement ils étaient tous quatre du même sexe. Deux jours ensuite, le 27 juillet, et encore à 8 heures du soir, le cocon n^o 2 s'ouvrait pour laisser sortir un superbe papillon jaune : c'était encore un mâle ! Il en était éclos cinq sur huit cocons. Les trois derniers donneraient-ils des femelles ? Je le désirais bien plus que je n'osais l'espérer.

Le 1^{er} août, voyant que le cinquantième jour était accompli et qu'il ne venait plus de papillons, j'appréhendai que les dernières nymphes ne fussent mortes, et je me décidai à ouvrir les trois cocons restant. Les n^{os} 4 et 8 étaient bien réellement morts, leurs chrysalides, grosses et bien faites, étaient remplies sous leur enveloppe d'un liquide en état de décomposition. Quant au n^o 6, il contenait une nymphe très-belle et bien

vivante, aussi, sans pousser plus loin ma curiosité, je refermai de suite son cocon et le suspendis de nouveau dans sa cage de gaze, pour en surveiller l'éclosion.

Les empreintes des antennes, parfaitement dessinées sur les deux chrysalides mortes, ne pouvaient pas me laisser le moindre doute, il y avait encore là deux mâles ! Cette persistance agaçante, dans l'identité du sexe, ne contribua pas médiocrement à tempérer mon regret de la perte des deux cocons.

Enfin le 6 août, un peu avant dix heures du soir, cinquante-sept jours après la formation du cocon n° 6, je voyais sortir le dernier de mes Yama-Maï. Comme les cinq mâles éclos antérieurement étaient tous morts, peu m'importait désormais le sexe du dernier venu, puisque l'expérience de 1867 ne pouvait plus me fournir d'éléments pour poursuivre mon étude en 1868. Ma déconvenue devait être complète, et du dernier cocon il sortait un dernier mâle jaune, superbe et bien vivant ; la fente longitudinale que j'avais faite à son cocon ne l'avait gêné en aucune façon, et il est sorti de prison comme ses cinq frères, en perçant l'extrémité de son cocon.

Lorsque je m'étais vu en possession de huit cocons, je m'étais cru bien assuré d'en obtenir de la graine ; mais je n'avais pas prévu qu'ils donneraient huit mâles !

Si contrariante qu'ait été cette éducation de 1867, elle m'a pourtant révélé un fait qu'il est bon de noter, c'est que les Yama-Maï ne sortent pas de leur cocon vers la fin de la nuit, comme je l'avais supposé jusqu'ici. A

l'encontre du Bombyx du mûrier, qui perce généralement le sien entre six et huit heures du matin, c'est entre huit et dix heures du soir que le Yama-Maï fait son trou dans son cocon. J'ai vu cinq de mes papillons à leur sortie et avant que leurs ailes fussent développées, je ne peux donc pas me tromper. Quant à celui que je n'ai aperçu qu'à trois heures du matin, ses ailes étaient déjà tout étendues et complètement sèches, il avait donc dû sortir vers une heure du matin, mais guère plus tard, car il faut une heure ou une heure et demie pour que les ailes soient parfaitement dépliées. C'est donc de huit heures du soir à minuit qu'il convient de surveiller l'éclosion de ces papillons, parce que c'est alors le moment le plus favorable pour les distribuer par paires sans leur faire de blessures.

Il est vraiment curieux de suivre le manège de ce superbe insecte au moment où il se dégage de son enveloppe ; mais pour bien jouir de ce spectacle, il faut que le cocon soit placé dans des conditions convenables. Je recommande donc aux personnes qui désireraient en faire l'expérience, d'employer la méthode que j'ai mise en pratique cette année et dont je n'ai eu qu'à me féliciter. Il est bon de remarquer, tout d'abord, que la chenille file son cocon dans une situation sensiblement verticale, en l'entourant d'une ou de deux feuilles, avec la précaution de lui faire une attache solide par un ruban de soie qui monte le long du pétiole et s'appuie sur une petite étendue du rameau. Quand le cocon est terminé, la nymphe y est invariablement placée de manière que sa tête est logée à l'extrémité qui adhère au ruban fixé

lui-même à la branche. Ceci étant connu, quelques jours avant l'époque où on présume que les papillons doivent sortir, c'est-à-dire environ quarante jours après la formation des cocons¹, on coupe les rameaux qui les portent, à deux ou trois centimètres au-dessus du ruban d'attache, et on les suspend par un fil, la tête en haut, dans des cages très-légères et à parois de gaze. Il ne faut mettre qu'un seul cocon dans chaque cage dont la face inférieure, complètement ouverte, n'est bouchée que par le plan sur lequel elle pose. Les choses ainsi établies, il n'y a plus qu'à attendre le moment de l'éclosion. Quand il est venu, le papillon, après s'être entièrement dégagé de son enveloppe, descend rapidement, soit le long du cocon, soit par les feuilles qui l'embrassent, au plus bas du bouquet qui lui a servi d'abri, et il y reste accroché le corps pendant ainsi que les ailes qui sont encore flasques, mouillées et plissées. Peu à peu on voit ces organes s'allonger, s'étendre et se colorer, et l'insecte facilite l'opération en les agitant doucement de temps à autre. Il lui faut une bonne heure pour arriver à son entier épanouissement, et on peut dire qu'il n'est complet que lorsqu'il met ses ailes en tuile. Il n'est pas possible de se tromper sur le sexe, les antennes le caractérisent de la façon la plus claire. Dès qu'on a reconnu un mâle et une femelle, comme chaque papillon est dans une cage particulière, il est extrêmement aisé de soulever les deux qu'on a choisies et de les

¹ Pendant cette période de quarante jours, il est bon de laisser les cocons parfaitement tranquilles sur les branches mêmes où ils ont été filés.

appliquer l'une contre l'autre par leur paroi ouverte, on les assujettit par un ou deux tours de ficelle ; et on a ainsi, sans avoir touché les papillons, sans les avoir blessés ni même déflorés, une paire réunie dans une cage double. Comme chaque cage simple est de dimension restreinte, 23 centimètres de longueur sur 14 de hauteur et autant de largeur, la cage double n'a, par le fait, qu'une hauteur de 28 centimètres, et dès lors les deux sexes ne peuvent éviter de se rencontrer, et l'accouplement devient inévitable.

Il est évident que plus on a de cocons et plus il y a chance de réussite pour avoir de la graine, car les papillons, vivant peu de jours, il est essentiel que des insectes des deux sexes puissent éclore simultanément. L'expérience m'a démontré cette année que des cocons filés le *même jour* pouvaient donner un écart de douze jours pour l'éclosion des papillons, et ce temps est le double à peu près de celui qui suffit pour amener la mort des Yama-Maï.

Je conviens très-volontiers que la méthode que j'ai suivie, tant pour élever les larves que pour faire accoupler les papillons, n'a rien de bien pratique, mais jusqu'à ce que ce beau Bombyx se soit fait complètement au pays, jusqu'à ce qu'il puisse s'y propager en liberté et à l'état sauvage comme fait actuellement le Bombyx de l'ailante, je crois qu'il sera bon d'employer toutes les précautions possibles, et qu'il n'y a rien à négliger pour assurer la reproduction d'un si précieux insecte.

Venons maintenant aux éducations des vers à soie du mûrier, en 1867.

Mes expériences ont porté, cette année, sur cinq races particulières. Outre mes vers d'origine chinoise des types blancs, zébrés et noirs, j'ai eu à ma disposition des œufs de provenance du Japon envoyés à la *Société impériale d'acclimatation* par M. le docteur Mourier ; des œufs d'une race de Cachemire réputée saine ; des œufs de l'Amérique équatoriale introduits en France par M. Antony Gelot, et enfin j'ai dû suivre, comme délégué par la commission de sériciculture de l'Académie impériale de Metz, une éducation des vers de la race milanaise entreprise par le sieur Trombetta, en vue de concourir pour la prime offerte aux éducations restreintes pour grainage, par S. Exc. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. J'exposerai rapidement les résultats fournis par chacune de ces races, et j'y joindrai un tableau comparatif des quantités proportionnelles de substance utile fournies par chacune d'elles.

Je dirai tout d'abord qu'une circonstance imprévue a exercé la plus funeste influence sur mes éducations de vers du mûrier, et a failli me les faire perdre tous. Deux nuits de suite les fourmis se sont introduites dans le local où j'avais établi mes jeunes chenilles, et j'en ai perdu, par le fait de ces pillardes, au moins deux mille. Quand je me suis aperçu de l'accident pour la première fois, les fourmis n'étaient pas en bien grand nombre, et j'ai cru qu'en les tuant toutes j'aurais paré à l'inconvénient ; mais, le lendemain matin j'ai reconnu combien mon erreur était grande. Les fourmis étaient revenues en masse, et je les ai trouvées qui emportaient bravement mes petites chenilles sur lesquelles elles faisaient une razzia à fond. Je

n'ai pu éviter un massacre général qu'en transportant mon laboratoire dans un autre local. A la suite de ce désastre, beaucoup de vers, qui ne paraissaient pas touchés, sont morts cependant, je crois bien qu'ils avaient été mordus, car ils devenaient enflés et comme paralysés : Je soupçonne qu'en mordant, les fourmis instillent dans la blessure qu'elles font, un peu d'acide formique ou d'un poison quelconque qui, en se mêlant au sang de leur victime, la prive de tout mouvement pour en faire une proie plus facile à emporter.

Je n'ai donc pu élever, pour la majeure partie, que des larves nées après cette débacle, et comme il en sortait médiocrement chaque jour, j'ai eu des éducations tout à fait déçues, surtout pour les vers de Cachemire.

Race du Japon. — La race du Japon, que j'ai expérimentée en 1867, provenait des cartons que M. le docteur Mourier a envoyés directement à la *Société impériale zoologique d'acclimatation* et qu'il désigne sous le nom de *Hikidané*. Ces cartons, préparés avec plus de soin que ceux qu'on se procure ordinairement dans le commerce, présentent, à ce qu'il paraît, plus de chances de réussite ; la graine en est fournie par une race de choix, et les cartons *Hikidané* sont réservés, dans le pays, pour les éducateurs qui veulent des garanties de succès.

Le fragment de carton que je devais à la gracieuseté de la *Société d'acclimatation*, a donné une éclosion remarquablement belle. Le 19 mai, quelques larves ont commencé à se montrer, le 23 elles sortaient à force, et

le 28 l'éclosion était complètement achevée. Les mues se sont accomplies sans difficulté, les larves mangeaient bien, elles ont grossi rapidement, et la mortalité a été à peu près insignifiante. Le 8 juillet, après quarante-quatre jours, j'avais déjà des cocons, et les derniers ont été filés le 22, cinquante-cinq jours après les dernières naissances.

J'ai encore remarqué cette année, de même que les années précédentes, que la race japonaise est quelque peu paresseuse, qu'elle n'aime pas beaucoup à monter, et que, pour peu qu'elle en ait la facilité, elle fait volontiers son cocon dans sa litière.

J'ai constaté que la graine envoyée par le docteur Mourier a fourni des cocons sensiblement plus gros que ceux que j'avais obtenus des races japonaises en 1864 et en 1865, et même que ceux qui provenaient de la graine offerte, en 1866, par le Taïcoun à S. M. l'Empereur. En effet, j'ai comparé les cocons *Hikidané* avec ceux de reproduction de la race May-Bash apportée au commencement de 1864 par M. Berlandier, de même qu'avec ceux de la graine introduite en France par la *Société impériale d'acclimatation*, et enfin avec ceux de la graine du Taïcoun. Chacune de ces races ou variétés a fourni successivement des cocons de plus en plus beaux comme dimensions, bien qu'ils demeurassent identiques pour la forme, mais l'avantage est resté, sans aucun doute possible, à ceux provenant de la graine des cartons *Hikidané*. Ainsi, par exemple, il fallait onze mille cinq cent soixante cocons May-Bash vides, et onze mille deux cent trente-six de ceux de la *Société d'acclimatation*, pour donner un kilogramme de substance propre à être

dévidée ; il n'en fallait plus que huit mille six cent cinquante-deux de ceux du Taïcoun ; et enfin sept mille huit cent quatre-vingt-neuf de ceux du docteur Mourier suffisaient pour fournir le même poids de matière exploitable. Pour faire ces comparaisons, j'ai toujours opéré de la même manière ; j'ai commencé par débarrasser les cocons de leur bourre, et ensuite je les ai fendus d'un côté, dans toute leur longueur, afin d'en extraire, aussi exactement que possible, toute espèce de résidu ou de débris de larves et de chrysalides.

Un des caractères qui me semblent établir avec certitude l'excellence, comme pureté, de la race des cartons *Hikidané* sur toutes celles qui étaient venues antérieurement du Japon, c'est qu'elle n'a donné, à ma connaissance, que des cocons verts, tandis que toutes les autres et même celle du Taïcoun, avaient donné, plus ou moins, un nombre assez élevé de cocons blancs très-petits.

Les races japonaises ont une tendance toute particulière à faire des cocons doubles ou à deux nymphes ; cette année encore le même fait s'est reproduit, et sur cent vingt-huit larves que j'ai suivies tout particulièrement, six se sont réunies par couples et m'ont donné trois cocons de cette espèce. Si on fait la proportion pour les chenilles on trouve qu'il y en a 4,687 p. % qui se groupent par deux ; et le nombre des cocons doubles ayant été de trois sur cent vingt-cinq, on trouve qu'il y en a sur la totalité 2,40 p. %, qui ne peuvent pas se dévider et ne sont bons par conséquent qu'à faire de la filoselle.

Les cocons ont été filés du 8 au 21 juillet et les papillons se sont montrés entre le 2 et le 21 août. Il y avait eu neuf

jours d'écart pour les naissances des larves ; il s'en est trouvé treize entre le premier et le dernier cocon, et vingt entre les papillons extrêmes. Les plus précoces sont sortis après vingt-cinq jours, au maximum, et les plus en retard sont restés, pour le moins, un mois avant d'éclore.

Les papillons étaient petits, mais bien faits, vifs, de belle apparence et très-ardents, les mâles surtout, pour s'accoupler ; après un premier accouplement ils recherchaient encore très-vivement les femelles¹. Quelques papillons n'ont vécu que huit jours, très-peu ont vécu moins et beaucoup en ont dépassé douze. Les accouplements ont été, au minimum, de six heures ; la presque totalité en a duré douze et quelques-uns, mais en petit nombre, se sont prolongés au delà de vingt-quatre heures. Les pontes ont été très-régulières et la graine a fort bonne apparence.

Sur cent vingt-huit larves qui ont coconné, huit sont montées et ont filé sans pouvoir se transformer ; elles étaient dans le rapport de 6,25 p. %. Comme les vers s'étaient très-bien comportés jusqu'au moment de la montée, j'attribue cette mortalité aux violents orages qui ont éclaté du 22 au 26 juillet : trois dans la journée du 22, et un pour chacun des jours suivants. A partir du 23, toutes les chenilles qui n'étaient pas encore en cocons, sont mortes les unes après les autres. Elles ne mangeaient plus, elles restaient immobiles et semblaient paralysées, quelques contractions seulement, dans les fausses pattes,

¹ J'en ai vu un pourtant qui n'a jamais pu s'accoupler ; je suppose qu'il avait un défaut de conformation. C'est la première fois que j'ai vu chose pareille, et ce sujet défectueux poursuivait néanmoins les femelles avec une ardeur étonnante.

indiquaient que la vie n'était pas encore éteinte. Déjà, en 1866, j'avais observé les mêmes symptômes sur les vers du Taïcoun, à la suite de très-forts orages.

Les larves qui ont essayé de filer après le 22 juillet, n'ont fait que des cocons misérables, plus minces que du papier, et si transparents qu'on y voyait les chenilles mortes sans avoir pu continuer leur besogne.

En résumé, la graine des cartons *Hikidané* a produit une race belle, saine et vigoureuse, qui a filé des cocons plus riches en soie qu'aucune des races japonaises qu'il m'a été donné d'observer depuis quatre ans.

Races de Cachemire. — La graine de Cachemire que je tenais, comme la précédente, de la *Société d'acclimatation*, ne m'a donné que de très-médiocres résultats, et je crois qu'elle devait avoir beaucoup souffert du voyage si, comme on l'affirme, elle provenait d'une race bien saine. Dès le commencement du mois de mai, il s'est montré quelques larves; mais l'éclosion s'est poursuivie lentement et elle a duré plus de six semaines; le 19 juin, il naissait encore des chenilles, et je ne crains pas d'exagérer en disant que les trois quarts de cette graine n'a rien donné du tout. J'ai été malheureux avec les vers de cette origine comme je l'ai été du reste avec mes vers de race chinoise, bien que dans de moindres proportions, car c'est la malheureuse éducation des chenilles de Cachemire qui a été la plus ravagée par les fourmis.

Je n'ai pu élever que des larves nées postérieurement au 3 juin, tout ce qui existait antérieurement ayant été dévoré ou mis à mort par les fourmis, et comme il n'en

sortait alors que fort peu chaque jour, j'ai eu une éducation aussi décousue que possible, ce qui est toujours une cause infaillible d'insuccès.

Je regrette d'autant plus ce triste résultat que dans le nombre des vers que j'ai élevés, il y avait une vingtaine de larves grises de fort belle apparence dont j'aurais voulu tirer graine, pensant qu'elles pourraient reproduire le type signalé par le capitaine Hutton, qui a opéré lui-même sur une race provenant de la vallée de Cachemire. Malheureusement ces larves étaient trop en retard, et la série d'orages qui a sévi du 22 au 26 juillet, me les a presque toutes enlevées. Je n'ai eu en définitive que dix-huit cocons assez beaux d'aspect, mais très-peu riches en soie; ils étaient de couleur nankin. Ces cocons ont donné à partir du 20 août des papillons assez forts et bien conformés; les femelles surtout étaient énormes. J'ai eu des accouplements qui m'ont donné environ un gramme de graine, et les œufs auraient eu tout à fait bonne apparence s'ils n'avaient présenté un caractère qui ne me plait pas du tout et que je considère comme un indice de faiblesse dans la race; ils n'adhèrent point au carton. Ceci m'explique pourquoi la graine que j'avais reçue de la société, se trouvait enfermée dans un sachet au lieu d'être fixée sur un support. C'est, je crois, un vice qui tient à la race dans l'état où elle se trouve actuellement; peut-être se modifiera-t-elle par des générations successives, et je l'espère d'autant plus que j'ai un certain nombre d'œufs, fournis par une même femelle, qui n'ont pas coulé du papier sur lequel ils ont été pondus et dont la nuance est tout à fait de bon augure. J'expérimenterai en 1868 toute la graine que

j'ai obtenue en 1867, et si par aventure je vois reparaitre des larves grises, j'en ferai la sélection pour tâcher d'en propager le type, comme j'ai fait pour mes vers noirs et mes vers zébrés de race chinoise.

Graine de l'Amérique équatoriale. — J'ai reçu au printemps de 1867 de la graine des vers du mûrier de l'Amérique équatoriale, par deux voies différentes; d'abord par M. Antony Gélot, qui en est le propagateur en France; puis par la *Société d'acclimatation* qui la tenait, de son côté, de M. Gélot lui-même. La détresse prolongée de l'industrie séricicole, sur l'ancien continent, a déterminé, depuis une dizaine d'années, quelques industriels du Chili et des hautes régions de l'Amérique équatoriale, à entreprendre des éducations d'essais dans ces contrées encore vierges, avec la pensée que les précieux Bombyx pourraient y prospérer à l'abri des causes mystérieuses qui semblent en avoir voué, chez nous, la race à une entière destruction. Ces tentatives, timides d'abord, se sont enhardies peu à peu par des réussites incessantes, bien que sur une échelle très-restreinte jusqu'ici, et n'attendent pour prendre un véritable essor que la certitude du placement de leurs produits.

Un fait remarquable, constaté depuis deux ans par M. Gélot, donne à ces graines un intérêt scientifique considérable et tout à fait en dehors des sérieuses considérations économiques que peut et doit soulever leur apparition sur les marchés d'Europe. En effet, indépendamment de la très-grave question d'offrir à l'industrie séricicole, mise en péril depuis vingt ans, une source pure

et féconde où elle pourrait puiser en abondance les éléments de son travail, avec la perspective de ne les payer que par voie d'échanges, au lieu d'envoyer chaque année dans l'extrême Orient des métaux précieux qui vont incessamment s'y engouffrer pour n'en revenir jamais ; ces graines faites sur les hauts plateaux des Andes, sous l'influence d'un perpétuel printemps, auraient la faculté bizarre et très-précieuse de conserver à l'état latent, sans altération aucune, pour une notable partie d'entre elles, leur principe vital pendant quinze ou dix-huit mois et de fournir, lorsqu'elles sont expédiées en Europe, au deuxième printemps après la ponte, des éducations sur lesquelles il serait permis de compter.

L'annonce d'un phénomène si étrange, si en dehors de ce que je croyais connaître, si opposé même à toutes mes idées sur les fâcheux résultats qu'on peut reprocher aux voyages pour les graines apportées de Chine ou du Japon, avait piqué au plus haut point ma curiosité, et je tenais singulièrement à vérifier par moi-même comment cette graine supporterait l'épreuve de l'incubation.

Suivant l'affirmation de M. Gélot,¹ partie de cette graine, faite à Quito en novembre 1866, pouvait et devait éclore en juin et juillet 1867, et partie ne devait donner ses larves qu'au printemps de 1868. J'ai donc placé tout ce que j'en avais à ma disposition, dans le même local et identiquement dans les mêmes conditions que toutes les autres graines de vers du mûrier que j'avais en incubation.

¹ Voir le *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, année 1867, pages 207 à 213.

Malgré que les œufs de l'Amérique équatoriale aient supporté la même température qui faisait éclore les larves des autres catégories, ce n'est que le 11 juin qu'ils ont donné les deux premières naissances, le 25 j'en constatais huit autres, et à dater de cette époque j'ai compté les jeunes chenilles au fur et à mesure qu'elles éclosaient. Le 20 août, leur nombre s'élevait à trois cent cinquante-huit, et il en est encore venu quelques-unes depuis, mais je n'en ai plus tenu compte. Si grande que cette quantité puisse paraître de prime abord, je la considère néanmoins comme de médiocre importance, relativement au nombre très-considérable des œufs qui sont encore pleins, et dont la teinte dénote le parfait état de conservation et de santé¹. Je les garde donc très-précieusement pour les soumettre à une nouvelle incubation, au mois de mai prochain, et pour être fixé en 1868 sur la double assertion de M. Antony Gélot. Si cette graine conserve, comme je suis aujourd'hui très-porté à l'admettre, son principe de vie dix-huit mois après qu'elle a été pondue, elle offrira très-certainement l'exemple d'un phénomène physiologique des plus remarquables.

Parmi les vers qui en sont nés, trois seulement ont fait leur cocon, tout le reste est mort flat. Le premier a été filé le 16 août, le second le 21, et le troisième le 27, ce dernier était blanc, les deux autres étaient

¹ Ils ont été vérifiés dans le courant de décembre 1867 et même en janvier 1868, leur nuance est parfaite, ils sont pleins, sans dépression, et les mouchetures du pigment paraissent avec une netteté remarquable.

jaunes. Tous les trois étaient bien faits, résistants sous la pression du doigt, et de même forme, quoique moins gros, que les cocons de la race milanaise.

Le n° 1 a donné une femelle le 7 septembre, le n° 2 une femelle aussi le 14, et le 20 il est sorti un mâle du n° 3. Le premier papillon a percé son cocon au bout de vingt-deux jours, et les deux autres ne se sont montrés que le vingt-quatrième. Les femelles avaient pondu avant la venue du mâle; la dernière s'est accouplée néanmoins, mais comme elle avait expulsé tous ses œufs, l'accouplement n'a donné aucun résultat.

Race de Chine. J'ai à parler maintenant de la race chinoise que je cherche à multiplier et à propager depuis qu'une chance heureuse l'a mise en mes mains et m'a permis d'en reconnaître le mérite.

Comme j'avais distribué la majeure partie des œufs que j'avais obtenus en 1866, j'ai failli tout perdre cette année par le fait des fourmis d'abord, et aussi par une inadvertence que j'ai peine à m'expliquer maintenant et que je ne me pardonnerais jamais s'il en était sorti toutes les conséquences qu'elle pouvait avoir. J'ai laissé pendant l'incubation une certaine quantité de graine dans un endroit où les rayons du soleil couchant venaient la frapper pendant près de deux heures, et je ne puis attribuer qu'à cette circonstance, dont je me suis aperçu trop tard, la perte d'un assez grand nombre d'œufs qui n'ont pas donné de larves, et la débilité de constitution des chenilles écloses dans de pareilles conditions.

C'est le 25 mai que les vers d'origine chinoise ont commencé à faire leur apparition, et le 2 juin l'éclosion était à peu près finie. Les vers noirs sont ceux qui ont fourni la plus belle ; les vers zébrés, pour la cause que je viens de signaler, ont moins bien donné, et les vers blancs, dont je n'avais qu'une faible quantité, sont sortis le 3 et le 4 juin.

Les éducations des larves de ces trois catégories auraient probablement marché d'une manière satisfaisante sans les fâcheuses circonstances qui ont affecté leur premier âge, et n'était le grave inconvénient des naissances sans ensemble qui les a rendues excessivement irrégulières, surtout lorsque les fourmis ont eu détruit la presque totalité de ce qui était sorti au plus fort de l'éclosion. J'ai pu cependant conserver assez de larves pour avoir des cocons blancs et des cocons jaunes, des vers noirs ainsi que des zébrés, mais le résultat s'est trouvé bien inférieur à ce qu'il aurait dû être. Quant aux vers du type blanc, ils ne m'ont donné que des cocons jaunes, par la raison toute simple qu'en 1866 je n'avais point obtenu de graine de la variété à cocons blancs.

Tous mes vers de la race chinoise sont éclos un peu tardivement, aussi ont-ils été influencés plus ou moins par les graves orages survenus entre les 22 et 26 juillet. Presque tous ceux qui n'avaient pas fait leur cocon avant le 23, sont morts sans apparence de maladie, et ne présentant d'autre symptôme qu'une immobilité complète qui les aurait fait croire paralysés. Jusque-là ils s'étaient bien comportés, et la mortalité ne s'était montrée que chez les sujets de médiocre apparence, ce que je

crois devoir attribuer à l'irrégularité des naissances. Effectivement à l'époque des mues, les vers éveillés devaient tourmenter ceux qui étaient encore en sommeil, et le trouble préjudiciable, qui résultait d'un tel état de choses, a dû se propager et s'aggraver, d'âge en âge, pendant toute la durée de l'éducation.

Depuis huit ans que je m'occupe d'expériences sur les vers à soie, j'ai remarqué qu'à partir du 8 au 10 juillet, jusque vers le 25 du même mois, il faut s'attendre, dans le département de la Moselle, à de violents orages qui font un mal énorme aux larves qui sont en retard pour filer ; je crois avoir remarqué aussi, mais sans pouvoir l'affirmer, faute de preuves directes, que lorsque les larves se sont enfermées dans leur cocon, elles ne sont plus, à beaucoup près, aussi sensibles aux influences des phénomènes électriques de l'atmosphère. De ces deux observations combinées, il est résulté pour moi la conviction qu'il faut hâter les éclosions autant que possible, dès le commencement du mois de mai, et qu'on doit mettre à l'incubation toute la graine aussitôt que les bourgeons du mûrier commencent à s'ouvrir. En agissant ainsi, on aura, par deux ou trois levées abondantes, des tables très-régulières qui donneront des éducations vigoureuses, et tous les vers auront fait leur cocon avant l'époque des orages.

Malheureusement mes expériences de 1867 n'ont pas été faites dans de bonnes conditions, elles ont péché surtout par la grande irrégularité des naissances, et je n'ai pas obtenu de la belle race chinoise tout ce que je pouvais en attendre. Je ne suis pourtant pas absolument

au dépourvu, et si l'année 1868 ne se montre pas trop défavorable, j'ai l'espérance d'obtenir une quantité de graine suffisante pour pouvoir propager sérieusement les deux types *noir* et *zébré* à cocons jaunes et à cocons blancs ; mais pour le type *blanc*, je ne puis compter que sur la variété à cocons jaunes.

Je vais terminer ce qui est relatif au Bombyx du mûrier en donnant quelques détails sur la belle race élevée à Metz par le sieur Trombetta, dont j'ai suivi les éducations successives, la dernière surtout, avec une attention toute particulière.

La race qu'il cultive depuis trois ans, avec une remarquable intelligence, est d'origine milanaise, et les cocons qu'il en obtient sont vraiment de toute beauté. Sa première éducation lui a valu, en 1865, les encouragements de l'Académie impériale de Metz ; la seconde, en 1866, lui a fait obtenir une médaille d'argent, décernée par la même société à titre de récompense pour une deuxième réussite incontestable ; et pour la troisième, M. le ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics, lui a accordé, en 1867, la prime affectée aux éducations restreintes faites dans des conditions déterminées, uniquement en vue de produire de la graine propre à être vendue aux magnaniers¹.

Cette race dont la soie est si belle, aurait donné en 1867 une réussite absolue sans les gros orages du 22

¹ La première moitié seulement de cette prime a été payée au sieur Trombetta ; la seconde, étant expressément réservée pour n'être soldée qu'après constatation authentique d'un succès au moins obtenu avec la graine primée.

juillet et des jours suivants ; malheureusement, à partir de cette époque, presque tous les vers qui n'avaient pas filé, sont morts comme frappés de paralysie, mais sans aucun symptôme de l'affection régnante. On peut évaluer à 20 ou 25 p. % le déficit occasionné dans l'éducation de 1867 par le fait de ces pernicieuses perturbations de l'atmosphère. Ce qui est digne de remarque, c'est que la mortalité si considérable sur les vers qui vont coconner, se manifeste à peine sur les nymphes qui sont en cocons. Effectivement, si on compare au nombre des larves qui meurent au moment de la montée sous l'influence des orages, celui des cocons filés antérieurement et qui ne sont pas percés quand vient l'éclosion des papillons, on trouve celui-ci bien faible et le premier bien grand. Devrait-on en conclure qu'une fois logé dans son enveloppe de soie, l'insecte, complètement isolé, se trouverait soustrait à l'action des météores électriques ? Le fait me paraît assez vraisemblable, mais je ne vois pas bien comment on pourrait en acquérir la preuve directe, aussi je n'ose rien affirmer. Ce qui est bien certain pour moi, c'est que si l'éducation du sieur Trombetta avait été commencée huit jours plus tôt, elle aurait donné un succès complet ; et que si, au contraire, elle avait été retardée de quatre jours seulement, elle aurait abouti à un désastre total.

Les œufs ont été mis à l'incubation le 1^{er} juin. Les premières larves ont fait leur apparition le 4 ; le 5 et le 6, l'éclosion était dans toute son intensité ; le 7, elle diminuait très-sensiblement, et le 8, elle était finie. Les vers ont été levés en deux fois ; d'abord le 6 pour les chenilles sorties le 4 et le 5, puis le 7 pour celles du 6 et de la

matinée du 7. Les trois premiers âges ont duré chacun neuf jours, sommeil compris. Vers le 7 juillet, la température s'est abaissée sensiblement et les larves ont paru impressionnées par le froid; leur quatrième âge s'est évidemment ressenti de cette influence, car il a duré onze jours, sommeil compris cependant; le cinquième n'en a duré que sept, et le 21 juillet les premiers cocons ont été filés, quarante-sept jours après les premières naissances. Jusque là les vers, qui étaient tous magnifiques de santé, n'avaient en quelque sorte point subi de déchet, — 2 p. % peut-être, — par suite d'accidents à l'époque des mues, et le 22 ils montaient à la bruyère avec une très-grande ardeur. Ce jour même, la température s'est considérablement élevée, l'atmosphère est devenue étouffante, et quatre orages ont éclaté dans l'intervalle de trente heures. Le quatrième surtout a fait énormément de mal, et la plus grande partie des chenilles qui étaient montées dans l'après-midi du 23, sont tombées des rameaux pendant la nuit suivante et ont été trouvées mortes sur les tables dans la matinée du 24. Chacune des journées suivantes jusqu'au 26 compris ont été signalées par de nouveaux orages et toutes les larves, qui n'étaient point en cocon à cette date, ont péri sans pouvoir filer. Nous n'avons certainement rien exagéré en évaluant au quart la perte que ces fâcheuses journées ont occasionné au sieur Trombetta.

Quelques papillons se sont montrés les 8 et 9 août, puis il y a eu un temps d'arrêt jusqu'au 18; enfin, le 19, ils sortaient en très-grande abondance. Les plus précoces sont éclos après dix-huit jours de cocon, mais le gros des éclosions n'a eu lieu que dix jours plus tard. Dans la première

éclosion, les mâles étaient beaucoup plus nombreux que les femelles, et dans la seconde, bien que les sexes fussent mieux répartis, les femelles n'étaient pourtant pas encore en nombre suffisant. Les papillons étaient remarquables de forme et de vigueur, et la graine qu'ils ont donnée ne laissait rien à désirer quant à l'apparence. Aucun des rares papillons défectueux ou simplement suspects n'a été accouplé, et le contrôle des observations microscopiques, avec un grossissement de 8 à 9 cents diamètres, est venu justifier la loyale circonspection du sieur Trombetta. Les sujets signalés comme suspects ont présenté en effet quelques corpuscules, symptôme caractéristique de la maladie qui sévit depuis vingt ans, et ceux au contraire qui avaient été admis à la reproduction n'en ont pas montré traces ¹.

Les accouplements ont duré en moyenne de 8 à 10 heures, les pontes ont été très-belles, et les femelles ont expulsé la totalité de leurs œufs, ce qui a donné, proportionnellement au nombre des couples, un rendement en graine plus considérable qu'il n'avait été en 1866. Enfin, comme dernière observation qui ne manque pas d'une certaine importance, les papillons étaient doués d'une vitalité remarquable ; plusieurs ont vécu près de quinze jours, la grande majorité en a dépassé dix, et presque

¹ Pour les papillons réputés sains, c'est-à-dire ceux qui ont servi au grainage, on en a pris une vingtaine au hasard pour les soumettre à l'analyse microscopique. Je suis bien aise de dire ici que les corpuscules vibrants, désignés sous différents noms depuis quelques années, ont été découverts et signalés dès 1849 par M. Guérin-Méneville, voir la *Revue de zoologie* (année 1849, page 569 à 575, planche 15).

toutes les femelles ont atteint huit jours après avoir terminé leur ponte.

**Tableau comparatif du nombre de cocons nécessaires pour
fournir un kilogramme de matière honne à dévider.**

		Années	1865	1866	1867
RACE	de Japon	May-Bash, reproduction.....	41560	.	.
		Importée par la <i>Société Impériale d'acclimatation</i>	41236	.	.
		Offerte par le Taïcoun, à S. M. l'Empereur.....	.	8909	.
		Des cartons <i>Hikidané</i> du docteur Mourier.....	.	.	7589
	de Chine	vers noirs à { cocons nankin.	.	6913	10393
		{ cocons blancs.	.	6682	8000
		vers zébrés à { cocons nankin.	.	7045	9380
		{ cocons blancs.	.	7419	8980
	de Cachemire,	Vers blancs à cocons nankin.	.	8074	7567
		vers blancs à cocons jaunes.....	.	.	8745
		<i>Milanaise</i> arrivée à la 4 ^e génération à Metz.....	8244	8116	6017

Il ne serait pas juste de conclure du tableau précédent que la race chinoise, dont le rendement, en matière exploitable, se trouve sensiblement plus faible en 1867 qu'en 1866, est une race en voie de dégénérescence, il faut tenir compte des circonstances fâcheuses qui ont pesé sur elle et qui ont dû nécessairement la déprimer en 1867, pour le type noir et pour le zébré. Les fourmis, si on veut bien se le rappeler, ont détruit ce qu'il y avait de plus précoce et de mieux éclos dans ces deux types,

ainsi que dans la race de Cachemire, et je n'ai eu, pour échapper à une destruction totale de ces trois catégories, que les larves écloses les dernières, ce qui a donné beaucoup d'inégalité et d'irrégularité dans les éducations, et a dû nuire incontestablement à la vigueur des larves. D'une autre part, le progrès, qui apparaît pour les vers du type blanc, bien qu'il soit très-réel, ne constitue pas cependant une supériorité effective de cette sous-race sur la noire et sur la zébrée ; il tient essentiellement à ce qu'en 1866 j'avais à peu près abandonné les vers blancs pour ne m'occuper que des vers colorés, et qu'en 1867 je me suis ravisé, et que je leur ai donné les soins qu'ils méritaient à tous égards. Ainsi donc en 1866, ayant été négligés, ils se sont montrés d'autant plus faibles que ce type était très-malade en 1863, et en 1867 des soins plus assidus leur ont rendu de la vigueur et leur ont donné une certaine supériorité apparente à laquelle j'espère bien amener les vers noirs et les vers zébrés pendant la campagne de 1868, si quelque catastrophe imprévue ne vient pas déjouer mes combinaisons.

Je voudrais ne pas terminer cette note bien longue, je le reconnais, sans vous donner quelques détails sur une éducation entreprise en saison beaucoup trop avancée, et qui est venue ajouter encore un échec à ceux dont je vous ai fait déjà la pénible nomenclature.

Le 2 septembre 1867, j'ai reçu de mon ami M. Guérin-Méneville, trente œufs du *Bombyx Mylitta*, avec recommandation de les mettre le plus tôt possible à l'incubation. L'avis n'était pas superflu, car les ayant placés, en bonne température, sur plusieurs doubles de

linge humide, en moins de trois heures ils avaient déjà donné vingt éclosions ; le même jour, au soir à dix heures, il y en avait sept de plus, et le lendemain 5, au matin, des trente œufs il était sorti trente larves.

Le 4, il y avait une petite chenille morte, une qui se mourait, et deux autres de si chétive apparence, qu'il n'y avait point à y compter. Quant au reste, elles se montraient de bonne mine, quoique jusque-là elles n'eussent encore rien mangé que la coquille de leurs œufs dont elles semblaient très-avides. A partir du 4, elles ont commencé à attaquer les feuilles de chêne que je leur avais données, et le 7, quelques-unes ont paru s'endormir de leur premier sommeil. Ces larves avaient grossi très-vite, mais la mort s'était rapidement fait sa part, car le 9 il n'y en avait plus que 22 en vie ; six avaient changé de peau, douze étaient en sommeil, et quatre n'étaient point encore endormies.

Le 11, la première mue était terminée ; j'avais ce jour-là dix-huit vers au deuxième âge, tout le reste étant mort avant d'arriver au premier sommeil. Le deuxième s'est manifesté entre le 14 et le 17 compris, et le troisième âge, commencé le 18 septembre pour le ver le plus précoce, n'a commencé que le 29 pour le plus retardataire, ce qui a établi dès lors entre eux une différence très-sensible, bien qu'ils fussent tous nés à moins de vingt-quatre heures d'intervalle ; sur les trente, douze seulement étaient parvenus jusque-là.

Dans la nuit du 27 au 28 septembre, la température s'est abaissée jusqu'à 2 degrés au-dessous de zéro, et a causé, très-certainement, à mes chenilles un grave pré-

judice en altérant quinze jours plus tôt que d'ordinaire les feuilles dont elles devaient se nourrir.

Le quatrième âge a commencé, pour mes *Mylitta*, entre le 9 et le 18 octobre inclus. Pendant la nuit du 12 au 13, un ver, qui était en sommeil, a été tué par une araignée qui, pour le sucer plus à l'aise et l'empêcher de tomber, lui avait passé plusieurs fois son fil autour du corps, de manière à le retenir par une ceinture à la branche où il s'était fixé. L'araignée a bien été tuée sur sa proie, mais la larve était morte. Le 26 j'ai perdu un autre ver par accident, et je n'en avais plus par conséquent que dix. Le lendemain 27, un d'eux est entré dans son quatrième sommeil, et le 31 il a changé de peau pour entrer en cinquième âge.

Il était facile dès lors de voir que les périodes s'allongeaient singulièrement pour ces pauvres chenilles fourvoyées dans une saison beaucoup trop avancée et de plus en plus rigoureuse. Leur premier âge avait duré sept jours jusqu'à la mue ; le deuxième, dix ; le troisième, vingt ; le quatrième, vingt et un, et la plus précoce entraît à peine dans son cinquième âge au moment où, dans des conditions normales, elle aurait dû se mettre à filer un cocon. Depuis la fin de septembre, je leur faisais du feu d'une manière à peu près continue ; mais s'il m'était facile d'élever la température, je restais sans action aucune sur la constitution même des feuilles qui jaunissaient rapidement et ne fournissaient plus aux chenilles qu'une nourriture insuffisante, sinon pernicieuse.

Le 27 et le 28 octobre, deux larves sont mortes ; la première avait déjà vingt-sept jours de troisième âge et

ne profitait plus depuis longtemps ; quant à la seconde, que je croyais sur le point de s'endormir de son quatrième sommeil, car c'était une des plus belles, elle était devenue tout à coup flasque et comme vidée. Le 6 novembre, un ver du quatrième âge s'est mis à suinter, puis il est mort presque dans les mêmes conditions que celui qui avait succombé le 28 octobre.

Je n'avais plus à ce moment que sept Mylitta, mais tous du cinquième âge, et j'ai cru m'apercevoir qu'ils devenaient languissants et qu'ils perdaient leur appétit. Pensant alors que la chaleur que j'entretenais à l'aide d'un poêle, pouvait bien rendre l'air de la chambre trop sec, j'essayai de les asperger abondamment ; le remède réussit à souhait, les vers se mirent à boire et l'appétit leur revint presque de suite avec la bonne apparence de la santé.

Le 21 novembre, au lieu de se mettre à filer, comme cela aurait dû arriver, un des Mylitta s'est endormi pour la cinquième fois. Je me suis imaginé alors que mes chenilles allaient se transformer en chrysalides sans avoir fait de cocon ; et de fait elles se sont endormies à l'exception d'une qui est morte, le 23 novembre, après vingt et un jour de cinquième âge. J'attendais anxieusement ce qu'il allait advenir, mais sans conserver le moindre espoir d'obtenir de la graine, car même en admettant que mes larves vinssent à se changer en nymphes, j'avais la conviction qu'elles mourraient toutes sans pouvoir devenir papillon. Ma curiosité était excitée au dernier point, et je tenais à suivre mon expérience jusqu'au bout.

Je laisse à penser quelle fut ma surprise, quand le 2 décembre, j'ai vu deux des vers endormis changer de

peau pour commencer une sixième existence de larve ! Les 5, 8, 12 et 19 décembre, les quatre dernières chenilles entrèrent successivement dans leur sixième âge, et mon embarras fut bien grand, car je ne pouvais pas me résigner à les laisser mourir de faim, et je n'avais plus rien à leur donner. Très-heureusement on m'indiqua un pépiniériste des environs qui possédait un fort beau buisson de chêne vert et qui a eu l'extrême obligeance de me fournir des branches jusqu'à la fin de mon expérience, qui n'a été terminée que le 14 février.

Le changement de nourriture a paru très-pénible pour mes chenilles qui étaient habituées à des feuilles moins coriaces, et ce n'est que du bout des dents qu'elles se sont résignées à grignoter ce qu'il fallait accepter sous peine de mourir de faim.

Les deux vers entrés en sixième âge le 2, sont morts, un le 12 et l'autre le 21 décembre.

Le troisième, qui avait changé de peau le 5, a vécu jusqu'au 26 janvier, cinquante-deux jours. Dans les derniers temps il ne prenait plus de nourriture et s'amoindrissait dans sa longueur surtout, presque à vue d'œil ; quand il est mort il n'avait plus que 35 millimètres après en avoir mesuré soixante et dix.

Le quatrième Mylitta, qui était parvenue au sixième âge le 12 décembre, est mort au bout de vingt-huit jours, le 9 janvier.

Le cinquième n'a vécu que quinze jours, entre le 19 décembre et le 3 janvier.

Quant à celui qui avait mué le 8 décembre, il a vécu bien portant jusqu'au 8 février ; ce jour-là il a cessé de

manger et de se promener, et il a commencé à se réduire dans ses dimensions. Enfin le 14 il est mort, n'ayant plus que 30 à 35 millimètres de longueur. Il avait vécu dans son sixième âge soixante-huit jours, et en tout cent soixante-cinq depuis sa naissance !

Je crois pouvoir conclure de cette longue et pénible éducation, que la méthode que j'emploie maintenant pour nourrir mes chenilles est à peu près certaine, et que si j'avais eu des *Mylitta* un mois plus tôt, ils auraient très-probablement donné des cocons. Malheureusement, en septembre, c'était beaucoup trop tard ! En 1867, d'ailleurs, les froids ont été très-précoces, et les feuilles de chêne et même de tous les arbres ont cessé de végéter plus vite qu'à l'ordinaire ; aussi mes larves ont-elles languï, et quand le moment de faire leur cocon aurait dû venir pour elles, comme elles n'avaient pas encore pu sécréter la substance qui leur était nécessaire pour cette opération, la nature prévoyante leur a fait don d'une existence supplémentaire, sans doute pour leur donner la possibilité d'atteindre le but qui est la fin qu'elle se propose toujours, la reproduction de l'espèce. Ce providentiel secours est demeuré pourtant inefficace, et les pauvres larves ont succombé à une sorte d'épuisement, conséquence forcée d'une véritable sénilité dont je n'ai jamais vu d'autre exemple.

J'ai remarqué pendant l'éducation des *Mylitta* que ces vers avaient besoin, comme les *Yama-Maï*, d'être rafraîchis assez souvent. Plusieurs fois, je les ai vus boire les gouttes d'eau que je projetais sur leurs feuilles, et quand la chaleur ou la sécheresse, peut-être, de l'atmosphère les tourmen-

taient, ils s'agittaient et descendaient le long des branches pour venir chercher un peu d'humidité et de fraîcheur sur la terre où ils enfonçaient leur tête entière, quand ils n'y trouvaient pas trop de difficulté. Lorsque j'ai eu constaté deux ou trois fois cette disposition, j'ai essayé de répandre sur la terre qui servait de support aux branches, une nappe d'eau de 4 à 5 millimètres d'épaisseur, et j'ai reconnu que loin de mettre les larves en fuite, le bain semblait au contraire leur être agréable. Elles stationnaient alors, la tête complètement sous l'eau, pendant une demi-heure au moins, et souvent plus ; en suite de quoi, elles se retournaient très-adroitement mais sans la moindre précipitation, pour grimper sur les branches. C'est surtout avant de s'endormir pour une mue que ces larves paraissent éprouver plus particulièrement le besoin de s'abreuver ou tout au moins de se baigner la tête.

Si j'ai eu le regret d'échouer complètement dans une éducation beaucoup trop tardive, j'ai eu du moins la bonne fortune de faire une étude curieuse et bien intéressante pour moi, en ce sens que je suis parvenu à nourrir des chenilles pendant plus de cinq mois ; que j'ai pu constater pour quelques-unes six existences de larve ; et que je les ai vues mourir de vieillesse sans qu'elles aient pu arriver à l'état d'insecte parfait.

Il m'a semblé que ces détails pourraient n'être pas dénués d'intérêt pour la Société, et c'est la seule excuse que je puisse alléguer pour me faire pardonner une note aussi longue.

Metz, le 4 mars 1868.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1868.

MM. MONARD, O , *Président.*

MOREAU, *Secrétaire.*

JOBAS, *Trésorier-Archiviste.*

TABLE DES MATIÈRES.



	Pages.
<i>Compte rendu des travaux de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle depuis la publication du dernier bulletin, par M. MOREAU, secrétaire.....</i>	1
<i>Premier mémoire sur les Foraminifères du système oolithique, par M. TERQUEM, ancien pharmacien.....</i>	1
<i>Révision des Poissons qui vivent dans les cours d'eau et dans les Étangs du département de la Moselle, avec quelques considérations sur le Darwinisme, par M. J.-B. GÉHIN.....</i>	139
<i>Quelques mots sur une Bélemnite du lias moyen, par M. l'abbé FRIEN.....</i>	243
<i>Catalogue des Plantes cultivées en 1868-1869 au nouveau Jardin botanique de Metz, à Frescatelly, par M. J.-B. GÉHIN.....</i>	253
<i>Observations sur les divers états du Drilus flavescens dans les environs de Metz, par M. Ad. BELLEVOYE.....</i>	369
<i>Éductions de Vers à soie de races diverses, faites à Metz en 1866 et en 1867. Note par M. E. DE SAULCY.....</i>	373
<i>Bureau de la Société pour l'année 1868....</i>	433

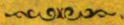
FIN.

ERRATA.

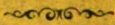
Page 182, ligne 11, de *la fraie*, lisez : *du frai*.

- 182, ligne 28, *Vézélise*, lisez : *Flavigny*.
 - 189, ligne 10, au lieu de *leiurus*, lisez : *aculeatus*.
 - 216, ligne 22, au lieu de *rutilius*, lisez : *rutilus*.
 - 257, ligne 2, au lieu de *félicinées*, lisez : *filicinées*.
-

Dixième Cahier (année 1866), page 6, ligne 24, au lieu de *anale*,
lisez : *céphalique*.



Imprimerie de J. Verronnais.





3 2044 106 232 549

